

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ЧОУ ВО «СПБИЭУ»  
К.А. Янкевич  
«23» октября 2025г.



## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования — бакалавриат**

**по направлению подготовки**

**45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере**  
Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Направленность (профиль) – **Разработка программного обеспечения  
цифровых сервисов**

**Форма обучения**  
**очная**

**Санкт-Петербург**  
**2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»	4
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»	9
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»	13
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»	19
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»	19
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ»	24
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»	29
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	33
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ) ПО ПРОФИЛЮ»	37
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»	41
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ»	45
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ»	45
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»	48
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»	53
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	57
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»	57
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»	64
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	64
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»	69
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»	69
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»	73
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»	73
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»	78
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»	81
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	81
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»	84
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»	90
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»	94
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»	97
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	100
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И БИБЛИОГРАФИЯ»	100
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	103
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»	103
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ»	107
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ	111

ОПТИМИЗАЦИИ»	143
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»	147
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»	151
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»	154
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»	158
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»	161
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»	165
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	168
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	171
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»	174
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕСТИРОВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»	179
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»	182
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	186
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»	189
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	192
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ»	196
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА»	200
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»	205
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	209
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»	213
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЛЕЙБОЛ»	217
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БАСКЕТБОЛ»	222
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ»	227
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA)»	231
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.	234

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК - 1.3 Дифференцирует факты, мнения, интерпретации, оценки, суммирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает структуру общества с учетом социально-исторического, этического и философского контекста

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Предмет философии** Понятие мировоззрения. Мировоззрение как мироощущение и миропонимание. Основные проблемы мировоззрения. Отношение человека к миру как основной вопрос мировоззрения. Структура мировоззрения: основные компоненты и уровни. Исторические типы мировоззрения: мифологическое, религиозное, философское; их взаимосвязь. Всеобщность, рациональность и проблемность философского постижения мира. Предмет философии и ее методы. Специфика философских проблем. Основные философские направления. Место и роль философии в культуре. Философия как самосознание эпохи и общества. Философия в пространстве духовной культуры. Философия и общечеловеческие ценности. Философия и наука. Философия как учение о сущем и должном. Структура философского знания. Философия как гуманитарное знание. Социальные функции философии. Философия, глобальные проблемы и судьбы человечества.

**Основные этапы и направления развития философии** Становление и развитие основных философских направлений в философии Востока и Запада. Важнейшие этапы развития философской мысли: античность, средневековье, Ренессанс, Новое время,

классическая и неклассическая философия. Космоцентризм античной картины мира. Натурфилософский, классический и эллинистическо-римский этапы эволюции античной философии. Философские системы Платона и Аристотеля. Геоцентризм средневековой картины мира. Основные проблемы патристики и схоластики. Номинализм и реализм. Философские учения Аврелия Августина и Фомы Аквинского. Антропоцентризм ренессансной картины мира. Характерные черты ренессансного гуманизма. Натурфилософские и социальные концепции эпохи Возрождения (Н. Кузанский, Н. Макиавелли). Научная революция XVII века и философия Нового времени. Основные проблемы философии Нового времени и подходы к их решению: эмпиризм (Ф. Бэкон) и рационализм (Р. Декарт), монизм, дуализм и плюрализм, детерминизм и индетерминизм. Философия эпохи Просвещения. Проблемы диалектики познания, природы и истории в классической немецкой философии (И. Кант, Г. Гегель). Истоки, основные идеи и эволюция марксистской философии. Основные особенности и направления развития русской философии XIX - начала XX веков. Славянофильство и западничество, материалистическое направление, русская религиозная философская мысль (Вл. Соловьев, Н. Бердяев), русский космизм (Н. Федоров и др.). Иррационалистическое направление в западной философии XIX столетия. Волюнтаризм А. Шопенгауэра и Ф. Ницше. Ведущие течения современной философии (неопозитивизм, постпозитивизм, экзистенциализм, персонализм, неотоцизм, фрейдизм, философская антропология, феноменология и др.).

**Философское учение о бытии** Бытие как предмет онтологии. Категория «бытие» и ее значение для философии. Виды и формы бытия, их взаимосвязь. Бытие и проблема субстанции, ее качественный и количественный аспекты. Виды субстанций. Монизм, дуализм и плюрализм в понимании субстанции. Проблема субстанции и развитие естествознания. Взаимосвязь философии и науки в познании мира. Научная, философская и религиозная картины мира. Онтологическая модель мира в структуре научной картины мира. Эволюция понятия материи в истории философии. Категории «материальное» и «идеальное». Понятие движения. Движение и покой. Движение и развитие. Многообразие форм движения, их качественная специфика и взаимосвязь. Редукционизм и его ограниченность. Диалектика как учение и метод познания и преобразования изменяющегося мира. Диалектика и метафизика. Основные законы диалектики. Пространство и время, их основные характеристики. Субъективная, объективная, субстанциональная и релятивистская концепции пространства и времени. Многообразие пространственно-временных отношений в различных видах бытия. Парадоксы пространства и времени. Принцип системности в истории философии и науки. Типы целостности. Современный системный подход (на примерах направления). Закономерности динамические и статистические. Принцип детерминизма в истории философии и науки. Индетерминизм. Детерминизм лапласовский и вероятностный. Проблема самоорганизации в философии и науке.

**Сознание как философская проблема** Конкретно-научный и философский подходы к проблеме сознания. Проблема сознания в философии. Сознание как сущностное свойство и отличительный признак человека. Происхождение сознания, его природные и социальные предпосылки. Сознание и отражение. Эволюция форм отражения в неживой и живой природе. Психика животных и сознание человека. Сознание как регулятор человеческого поведения и деятельности. Сознание и деятельность. Сознание и общение. Сознание и познание. Сознание как идеальное конструирование реальности. Идеальность сознания. Роль языка в становлении и развитии сознания. Знак и значение. Языки естественные и искусственные. Проблема моделирования мышления. Действительность, мышление, логика и язык. Сознание как способ существования человеческого «Я». Структура сознания. Самосознание и личность. Самосознание, свобода воли и ответственность. Взаимосвязь сознательного и бессознательного в поведении человека. Разум и эмоции. Индивидуальное и общественное сознание.

**Теория познания.** Специфика философского подхода к познанию. Основные проблемы

гносеологии. Проблема познаваемости мира и подходы к ее решению: скептицизм, агностицизм, «гносеологический оптимизм». Проблема источника и метода познания и подходы к ее решению: сенсуализм, эмпиризм, рационализм, «синтетический» подход. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру. Познание как отражение и знаковая деятельность. Многообразие форм познания (обыденное, научное, художественное, философское и др.) Структура познавательного процесса. Субъект и объект познания. Познание, практика, творчество. Знание и вера. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Чувственное и рациональное в познании, их формы и взаимосвязь. Проблема истины в философии. Истина и заблуждение. Когерентная, корреспондентная, прагматическая и деятельностная (диалектико-деятельностная) концепции истины. Конвенционализм. Диалектика абсолютного и относительного в познании. Критерии истины. Истина и ценность. Научное познание, его особенности и структура. Критерии научности. Методы и формы научного познания (на примерах направления). Научная рациональность и ее исторические типы. Традиции и революции в науке. Наука и техника в современном мире. Сциентизм и антисциентизм.

**Общество как объект философского исследования.** Общество как объект философского познания. Специфика социальной реальности. Основные философско-теоретические модели общества. Общество как продукт деятельности людей. Социальное познание, его специфика (на примерах направления). Проблемы социальной детерминации. Фатализм и волюнтаризм. Необходимость и случайность в истории. Общественная необходимость и свобода. Общество как сложноорганизованная система, ее элементы и системообразующие факторы. Уровни организации общества как оформление и закрепление социального опыта действующего человека: материально-производственного, политического, духовного; их взаимосвязь (на примерах направления). Философская проблематика исторического процесса. Смысл и направленность истории, ее единство и многообразие. Преемственность исторического процесса. Проблема периодизации всемирной истории. Формационный и цивилизационный подходы как способы периодизации истории, их достоинства и недостатки. Проблема общественного прогресса и его критериев. Пути преобразования России: между Западом и Востоком.

**Философская антропология** Учение о человеке в структуре философского знания. Предмет и задачи философской антропологии. Основные философские подходы к пониманию сущности, природы и предназначения человека. Философские аспекты проблемы антропосоциогенеза. Человек как творец и творение культуры. Единство природного, социально-культурного и духовного начал в человеке, их соотношение в детерминации его поведения и деятельности. Человек перед лицом вечности: проблема жизни и смерти. Вопрос о смысле человеческого существования в истории философии. Человек в системе социальных связей: личность и общество. Философское содержание понятий «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность». Ценностная структура личности. Личность и социальные роли. Личность и массы. Исторические типы личности. Социальный детерминизм, свобода и ответственность человека. Отчуждение как социально-личностная проблема современности.

**Человек в мире культуры.** Человек, общество, культура. Эволюция понятия «культура» в истории философской мысли. Культура и природа. Культура и деятельность, культура и ценности. Происхождение культуры. Структура и функции культуры. Традиции и новации как основные факторы динамики культуры. Типы культуры. Культура как ценностное измерение мира. Ценности и потребности человека. Понятия «ценность», «оценка», «норма», «идеал». Классификация ценностей, проблема их иерархии. Нравственные ценности. Мораль. Справедливость, право. Эстетические ценности и их роль в жизни человека. Религиозные ценности и свобода совести. Социальная обусловленность ценностных ориентаций и их основные типы: гедонизм, утилитаризм, альтруизм и др. Проблема общечеловеческих ценностей. Культура и цивилизация. Культура массовая и

элитарная. Единство, многообразие и взаимодействие культур. Ценностное самоопределение России в диалоге культур Востока и Запада.

**Будущее человечества: проблемы и перспективы современной.** Основные черты и особенности современного этапа развития мировой цивилизации. Глобальные проблемы современности: понятие и происхождение. Научно-техническая революция и ее цивилизационные последствия. Система глобальных проблем современности (обеспечение мира, преодоление социально-экономической и научно-технической отсталости развивающихся стран, экологические проблемы, регулирование роста народонаселения и др.), их взаимосвязь и основные подходы к решению. Место и роль философии, естественных, гуманитарных и технических наук в преодолении кризиса современной цивилизации (на примерах направления). Взаимодействие общества и природы как философская проблема. Понятие природы. Живое и неживое, их взаимосвязь и относительность различия. Естественная и искусственная среда обитания («первая» и «вторая» природа). Эволюция практического, нравственного, эстетического отношений человека к природе в ходе истории. Современная экологическая проблематика, ее научные, социально-философские и этико-гуманистические аспекты. Основные подходы к проблеме выживания человечества и выхода из экологического кризиса (теория ноосферы В.И. Вернадского, доклады «Римского клуба», концепция коэволюции общества и природы Н.Н. Моисеева и др.). Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Петров, В. П. Философия: учебник / В. П. Петров. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 584 с. — ISBN 978-5-4497-1597-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121135.html>

2. Желтикова, И. В. Философия истории: учебник / И. В. Желтикова. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 210 с. — ISBN 978-5-4487-0206-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118722.html>

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Казаченок, Ю. В. Философия: учебно-методическое пособие / Ю. В. Казаченок, Е. А. Скачкова, Л. В. Ещеркина. — Челябинск: Южно-Уральский технологический университет, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-6047814-2-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123319.html>

2. Антюшин, С. С. Философия: курс лекций / С. С. Антюшин. — Москва:

Российский государственный университет правосудия, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-93916-954-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122920.html>

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://vslovar.ru/fil/> Визуальный словарь
4. <http://sovphil.narod.ru/index.html> Советская философия
5. <http://www.filosofa.net> Все о философии

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение -

Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК - 1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Дифференцирует факты, мнения, интерпретации, оценки, суммирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Основные понятия, история развития определений системного подхода.** Место и назначение данного курса в общем ряду дисциплин учебного плана. Главная задача курса, общая характеристика, содержание дисциплины, виды занятий и методы работы по курсу. Контроль изучения материала. Основная рекомендуемая литература, порядок ее изучения.

**Системы и закономерности их функционирования и развития.** Определение системы. Системный подход, его сущность. Функционально-структурный подход. Виды и формы представления структур. Классификация систем. Закономерности систем. Закономерность целеобразования.

**Структура и связи системы. Система и среда.** Понятие структуры системы. Виды структур. Типы связей. Многоуровневые системы. Применение графов для анализа и синтеза структуры систем. Задача об оптимальной структуре аппарата управления организации и ее решения с применением моделей на графах. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Основные понятия теории игр: позиция, ход, стратегия. Пример поиска выигрышной стратегии при учете влияния внешней среды с применением графов Шеннона.

**Сложные и большие системы, информационные системы.** Подсистемы и их моделирование с помощью подграфов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах. Информационная система, ресурсы, технологии. Интеллектуальная система, ресурс, технология

**Моделирование как информационный процесс.** Основные области применения моделей. Моделирование как информационный процесс. Понятие изоморфизма и гомоморфизма. Классификация моделей по основаниям: по цели моделирования, по способу моделирования, по степени формализации, по степени неопределенности, по зависимости от времени, по назначению моделирования. Методы и модели теории систем и системного анализа. Методы формализованного представления систем (МФПС). Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов (МАИС). Сложные системы, их моделирование. Базы данных. Системы искусственного интеллекта. Модели визуализации. Компьютер – основной инструмент информатического моделирования.

**Показатели и критерии оценки систем.** Теория эффективности и системный анализ. Оценивание сложных систем. Понятие шкалы, виды шкал. Показатели и критерии оценки систем.

**Методы качественного оценивания систем.** Методы типа «мозговая атака», типа сценариев, экспертных оценок, типа Дельфи, типа дерева целей, морфологические методы.

**Методы количественного оценивания систем.** Методы теории полезности. Оценка сложных систем на основе теории полезности. Оценка сложных систем в условиях определенности (принцип Парето). Методы решения задач оптимизации, методы свертывания векторного критерия в скалярный. Оценка сложных систем в условиях риска на основе функции полезности. оценка сложных систем в условиях неопределенности (операции игровые и статистические). Теория игр (критерии: среднего выигрыша, Лапласа, Вальде, Сэвиджа и т.д.). Оценка систем на основе модели ситуационного управления.

**Практика применения системного анализа. Методики системного анализа.** Системный анализ предметной области (функциональный и объектный подходы). Пример реализации системного подхода в инновационном менеджменте как сложной иерархической системе. Понятие о методике системного анализа. Этапы методик системного анализа. Анализ первых методик системного анализа (по: Оптнеру, Янгу, Квейду, Черняку и т.д.). Выбор подходов и методов при разработке и реализации методик.

**Основы управления и критерии ценности информации.** Системный подход к управлению проектом. Прединвестиционная подсистема управления, проектная, инвестиционная и эксплуатационная. Контроль в управлении проектом, его основная цель. Роль и значение информации, информационных систем в управлении проектами.

**Системный анализ в управлении инвестиционными проектами.** Понятие инвестиционного проекта (системность, временной интервал, бюджет). Бизнес-проект как инициативный экономический замысел. Содержание бизнес-проекта, его познания индивидуальное окружение и жизненные циклы.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Каримов, А. М. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: практикум / А. М. Каримов, С. В. Смирнов, Г. Д. Марданов. — Казань: Казанский юридический институт МВД России, 2020. — 120 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108619.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Калужский, М. Л. Общая теория систем: учебное пособие / М. Л. Калужский. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 176 с. – ISBN 978-5-905916-78-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/31691.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дроздов, В. Н. Математические основы теории систем: учебное пособие / В. Н. Дроздов, Т. Г. Швиголь, П. Е. Степанов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 133 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102524.html>

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Экономический образовательный ресурс - [www.economicus.ru](http://www.economicus.ru)

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач, формулирует ожидаемые результаты, оценивает предложенные варианты с точки зрения соответствия цели проекта с учетом имеющихся ресурсов, ограничений, действующих правовых норм
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывает особенности поведения и интересы других участников УК-3.2 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, строит продуктивное взаимодействие с учетом этого, осуществляет обмен информацией, знанием и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей, определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста, строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных

видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Введение.** Общие теоретические основы управления системами. Общая теория управления и закономерности управления различными системами. Системный подход к управлению. Структурирование, функционирование и поведение систем в процессе их взаимодействия и развития. Управление как процесс упорядочивания развивающихся систем. Разнообразие физических (физико-технических), биологических и социальных систем в природе. Общие закономерности управления различными системами. Специфика управления в физических, биологических и общественных системах. Социально-экономическое управление как форма социального управления в хозяйственных системах. Менеджмент как вид социально-экономического управления. Менеджмент как экономико-управленческая наука и учебная дисциплина. Предмет и место менеджмента среди других экономических наук. Задачи и функции менеджмента как научной дисциплины. Общая теория менеджмента и специальные дисциплины функциональных видов менеджмента (стратегический, финансовый, коммерческий (маркетинг), инновационный, антикризисный и другие менеджменты). Менеджмент предприятий (хозяйствующих организаций) и макроэкономический менеджмент (государственное регулирование экономики).

**Теоретико-методологические основы управления социально-экономическими системами (организациями).** Организация как общественная самоуправляющаяся система. Менеджмент и управленческий труд в системе общественной организации. Потребляемые экономические ресурсы и результаты общественно-производственного функционирования организаций. Особенности хозяйственного функционирования и поведения общественных организаций в рыночной экономической системе. Структура используемых ресурсов, воспроизводственное функционирование организации и разделение управленческого труда (горизонтальное и вертикальное). Организационная форма и информационное содержание социально-управленческого труда. Управленческие решения как продукт менеджмента. Основные роли, выполняемые менеджерами. Возникновение научного менеджмента. Важнейшие категории, основные закономерности и принципы менеджмента. Методологические подходы в менеджменте. Основы системного подхода в управлении организациями. Моделирование в менеджменте. Процесс и функции управления. Управленческий цикл организации. Методы управления (пассивные и активные). Менеджмент как наука и искусство управления экономической деятельностью организаций в рыночной системе хозяйствования. Стратегические и оперативные составляющие успеха и эффективности менеджмента. Инфраструктура менеджмента; социофакторы и этика менеджмента; интеграционные процессы в менеджменте.

**Организация как объект управления в менеджменте.** Организация как общественная самоуправляющаяся система и объект управления. Понятие и роль организаций в обществе. Виды, типы и формы общественных организаций. Внутренняя и внешняя среда организации. Модели организаций как закрытых и открытых систем. Формальные и неформальные структуры организаций. Ресурсы организации. Структура организации. Функции, функционирование, поведение и развитие организации. Жизненный цикл организации. Видение и миссия организации. Цели и задачи организации. Типология целей организации. Концепция управления по целям. Структурно-функциональный подход в управлении. Моделирование организации как функциональной структуры. Программно-целевой подход в управлении. Сетевые программные графики в управлении организацией. Ситуационный подход в управлении.

**Управленческие решения в системе менеджмента организации.** Моделирование ситуаций и разработка управленческих решений. Управленческие решения в системе менеджмента организации. Управленческие решения как продукт менеджмента. Управленческие решения и логика управления. Понятие управленческого решения.

Информационное обеспечение управленческих решений (соотношение достоверности и оперативности). Классификация управленческих решений. Сущность, содержание и стадии принятия управленческого решения. Системный анализ в принятии решений. Интуитивный и рациональный подход к принятию решения. Методы постановки проблем, разработки вариантов решений, выбора решения, организации выполнения решения. Коллективные методы оптимизации принятия управленческого решения. Риски при принятии управленческих решений. Классификация и способы регулирования рисков. Системный подход к проектированию, построению и анализу структуры управления организации. Понятие структуры управления как части организационной структуры общественно-хозяйственной системы (предприятия). Соотношение организационно-хозяйственной, производственной и управленческой структур предприятия. Основные элементы, функции и характеристики структуры управления организацией. Факторы выбора, принципы и этапы построения организационной структуры управления. Типовые (иерархический и органический) подходы к построению организационной структуры управления.

**Иерархические типовые модели организационных структур управления.** Общая характеристика иерархических моделей организации системы менеджмента. Линейная, функциональная, линейно-функциональная, линейно-штабная и дивизиональная структуры управления организацией: исторические условия возникновения, сферы применения, достоинства и недостатки. Органические типовые модели организационных структур управления. Общая характеристика органических моделей организации системы менеджмента. Матричная и проектная структуры управления организацией: исторические условия возникновения, сферы применения, достоинства и недостатки. Организация управления командой проекта. Современные тенденции в развитии структур.

**Коммуникации и информация в системе менеджмента организации.** Понятие коммуникаций, их виды и роль в организации. Коммуникационные сети и стили. Коммуникационный процесс, его сущность и содержание. Основные причины возникновения коммуникационных проблем и управленческие последствия плохой коммуникации. Пути улучшения системы коммуникаций в организационной структуре управления. Рациональные приемы и способы управленческого общения и выполнения управленческих работ. Понятие информации, ее характеристика, классификация и значение в менеджменте организации. Классификация информации, ее характеристика. Информационные системы и технологии, их развитие в современных условиях.

**Планирование – базовая функция менеджмента организации.** Сущность и содержание функции планирования в менеджменте. Соотношение проблемно-ситуационного анализа, целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования в менеджменте. Методология и логика планирования. Формы и виды планирования и планов. Классификация планов в зависимости от временной ориентации. Показатели планов. Методы и принципы планирования. Стратегическое управление и прогнозирование в системе менеджмента организации. Стратегические и тактические планы в системе менеджмента. Особенности стратегического планирования. Тактическое планирование и бизнес-план. Оперативное планирование в менеджменте. Организация как функция менеджмента. Сущность и содержание функции организация реализации принятого решения в менеджменте. Организационные отношения в системе менеджмента. Формы организации системы менеджмента. Основные принципы организации реализации принятого решения в менеджменте. Должностное и пространственно-временное распределение в организационной системе управления ресурсов, полномочий и ответственности для достижения поставленной цели. Виды управленческих полномочий и управленческой ответственности. Разделение труда, специализация и департаментализация, масштаб управляемости и контроля, иерархия и звенность, распределение прав и ответственности, дифференциация и интеграция. Централизация и децентрализация (делегирование) в организации реализации принятого решения (преимущества и недостатки). Проектирование и строительство организационных структур. Мотивация

персонала как функция менеджмента организации. Теоретико-методологические основы мотивации как функции менеджмента. Активные и пассивные ресурсы организации. Роль персонала в решении оперативных и стратегических задач организации. Мотивация деятельности в менеджменте. Сущность и содержание функции мотивация персонала организации в менеджменте. Сущность и особенности содержательных теорий мотивации. Общая характеристика, суть и недостатки теории мотивации Абрахама Маслоу. Общая характеристика и суть теории потребностей Давида МакКлелланда. Общая характеристика и суть двухфакторной теории мотивации Фредерика Герцберга. Сущность и особенности процессуальных теорий мотивации. Общая характеристика и суть процессуальной теории ожиданий. Общая характеристика и суть процессуальной теории справедливости. Общая характеристика и суть комплексной процессуальной теории мотивации (модели) Л. Портера и Э. Лоулера.

**Контроль и регулирование как функция менеджмента организации.** Теоретико-методологические основы контроля как функции менеджмента. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Сущность, содержание и задачи функции контроль выполнения принятого решения в менеджменте. Принципы, субъекты и объекты контроля в организации. Формы, виды и типы контроля в менеджменте (предварительный, текущий и итоговый; стратегический и оперативный; внутренний и внешний). Аспекты управленческого контроля. Этапы технологии процесса контроля. Режимы административного контроля и средства его реализации. Самоконтроль в организации. Организационно-экономический механизм контроля. Соотношение контроля, координации и регулирования в менеджменте организации. Управление и регулирование в организации. Реактивное, преактивное интерактивное регулирование. Характер и механизмы формирования координации.

**Формальные и неформальные структуры социально-экономической организации.** Организация (предприятие) как производственно-хозяйственная система и трудовой коллектив. Административно-правовые (формальные) и социально-психологические (межличностные) отношения в организации. Формальная и неформальная структуры организации: их соотношение и взаимодействие. Формальная структура и персонал организации. Организационно-штатная структура организации. Неформальная структура и коллектив организации. Признаки и функции трудового коллектива как социальной общности. Неформальные отношения, группы и лидеры в структуре коллектива организации. Динамика групп и лидерство в системе менеджмента. Значение для эффективности менеджмента человеческих (активных) ресурсов и неформальных структур организации в оперативном и стратегическом аспектах. Признаки и функции трудового коллектива организации. Управление динамикой функционирования неформальных структур организации.

**Власть и лидерство в системе менеджмента организации.** Понятие власти как центрального звена системы управления организации. Личностные и должностные источники власти. Власть и влияние. Формы влияние: принуждение, убеждение, сотрудничество. Типы власти: формальная и неформальная. Инструменты власти: ущемление, вознаграждение, экспертная, эталон, легитимность. Власть и функции руководителя. Официальные и неофициальные обязанности руководителя. Руководство: власть и партнерство. Власть, администраторство и лидерство. Администраторство как нормативно-правовое явление. Лидерство как социально-психологическое явление. Отличие администратора (менеджера) от лидера. Три подхода к решению проблемы лидерства.

**Типы руководителей и стили руководства в системе менеджмента организации.** Типы руководителей в соответствии с направленностью их деятельности: пассивные (специалисты, интеграторы, мастера, люди компании) и активные («борцы с джунглями» и игроки). Типы руководителей в соответствии с управленческой решеткой Блейка и Моутона. Стил менеджмента и имидж (образ) менеджера. Понятие стиля руководства.

Типы стилей руководства (авторитарный, демократический, либеральный). Стиль руководства, ориентированный на задачу (инструментальный) и ориентированный на человеческие отношения (гуманитарный). Концепции многомерных стилей руководства (Ф. Фидлера, Т. Митчелла и Р. Хауса, П. Херсли и К. Бланшира, В. Вруама и Ф. Йеттона). Понятие, сущность и содержание эффективности менеджмента. Соотношение результативности (эффекта) и эффективности управления организацией. Историческое развитие базовых моделей анализа эффективности менеджмента: «механистическая (бюрократическая) структура», «коллектив, выполняющий общую работу», «сложная иерархическая система», «общественный институт, стремящийся к балансу интересов». Факторы эффективности менеджмента. Классификация факторов эффективности менеджмента по содержанию, форме воздействия, по продолжительности воздействия. Критерии и показатели экономической эффективности менеджмента. Методы сравнения организации по эффективности финансово-экономической деятельности. Критерии и показатели социальной и экологической эффективности менеджмента. Задачи менеджеров по эффективному оперативному и стратегическому функционированию организации. Эффективность реструктуризации организации. Характерные черты эффективной постиндустриальной организации.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Эриашвили, Н. Д. Основы менеджмента: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н. Д. Эриашвили ; под редакцией В. В. Лукашевич, И. В. Бородушка. – 2-е изд. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 271 с. – ISBN 5-238-01061-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/71768.html> – Режим доступа: по подписке

2. Дорофеева, Л. И. Менеджмент: учебник / Л. И. Дорофеева. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 514 с. - ISBN 978-5-4497-1331-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110571.html>

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Безуглая, Н. С. Инновационный менеджмент в схемах и таблицах : учебное наглядное пособие для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Менеджмент» / Н. С. Безуглая, В. А. Дианова. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 69 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78030.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы менеджмента: учебно-методическое пособие / В. В. Макрусев, М. В.

Бойкова, И. Н. Колобова, Е. О. Любкина. – Москва: Российская таможенная академия, 2017. – 104 с. – ISBN 978-5-9590-0963-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/84857.html> – Режим доступа: по подписке

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
4. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
5. <http://www.aup.ru/books/m170/> - Административно-управленческий портал

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player, Business plan tool 1.0

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения,

служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач, формулирует ожидаемые результаты, оценивает предложенные варианты с точки зрения соответствия цели проекта с учетом имеющихся ресурсов, ограничений, действующих правовых норм
<b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует базовые экономические понятия, категории, законы

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 ЗЕ, 216 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Раздел. Введение в экономическую теорию.** Предмет и метод экономической теории. Политэкономия и экономикс. История развития экономической теории. Предмет и метод микро- и макроэкономики.

**Раздел. Типы хозяйственных систем** Понятие хозяйственной системы. Централизованно-административное хозяйство. Свободно-рыночное хозяйство. Смешанная экономика. Постиндустриальное общество. Эксплуатационная экономика.

**Раздел. Рыночное хозяйство** Понятие рыночного хозяйства. Характерные черты рыночного хозяйства. Сферы рыночного хозяйства. Условия возникновения рыночного хозяйства. Этапы развития рыночного хозяйства.

**Раздел. Экономические институты** Понятие экономического института. Институциональная матрица. Факторы устойчивости экономических институтов. Виды экономических институтов.

**Раздел. Собственность.** Политэкономическая концепция собственности. Экономико-правовая концепция собственности. Формы собственности.

**Раздел. Основные субъекты рыночной экономики.** Домашние хозяйства/потребители. Фирмы/производители. Государство. Взаимозависимость и взаимосвязь субъектов.

**Раздел. Провалы/фиаско рынка.** Монополизация рынка. Производство общественных благ. Внешние эффекты/экстерналии. Ассиметричность информации. Несправедливое распределение ресурсов. Цикличность развития экономических систем.

**Раздел. Товар как экономическая категория.** Понятие товара. Двойственного характера труда и двойственная стоимость товара. Потребительная и меновая стоимости. Конкретный труд. Абстрактный труд. Цена и стоимость. Функции стоимостного механизма. Товар и благо.

**Раздел. Деньги как экономическая категория** Функции денег. Теории происхождения денег. Формы денег. Денежные системы. Виды. Составные части денежной системы.

**Раздел. Спрос** Закон спроса. Функция спроса и функция спроса от цены. Графическая интерпретация закона спроса. Исключения из закона спроса. Парадокс Гиффена. Эффект замещения. Эффект дохода. Факторы, определяющие спрос.

**Раздел. Предложение.** Закон предложения. Функция предложения и функция предложения от цены. Графическая интерпретация закона предложения. Факторы, определяющие предложение.

**Раздел. Взаимодействие кривых спроса и предложения.** Четыре сектора рыночного пространства. Общее экономическое равновесие. Модель Вальраса и Маршалла. Примеры сдвигов кривых спроса и предложения. Понятие нормального/качественного и некачественного товара. Понятие товара-заменителя. Понятие комплементарного товара. Излишек потребителя.

**Раздел. Эластичность.** Эластичность спроса по цене. Дуговая и точечная эластичность. Эластичный, неэластичный спрос по цене и спрос с единичной эластичностью. Совершенно неэластичный и совершенно эластичный спрос по цене. Эластичность по цене для линейного кривого спроса. Эластичность по цене и доход. Эластичность спроса по доходам. Перекрестная эластичность спроса по цене.

**Раздел. Теория полезности.** Кардиналистский/количественный и ординалистский/порядковый подходы. Первый и второй законы Госсена. Понятие предельной и общей полезности блага. Аксиомы порядкового подхода.

**Раздел. Кривые безразличия.** Понятие кривых безразличия. График. Свойства кривых безразличия. Закон замещения. Понятие предельной нормы замещения.

**Раздел. Оптимум потребителя.** Бюджетная линия. Понятие, построение.

Расширенное бюджетное множество. Оптимум потребителя в точке касания бюджетной линии и кривой безразличия.

**Раздел. Сдвиги оптимума потребителя.** Причины сдвигов оптимума потребителя. Линия цена-потребление. Линия доход-потребление. Кривая Энгеля.

**Раздел. Фирма в микроэкономике.** Понятие фирмы. Факторы производства. Ресурсы. Производственная функция.

**Раздел. Изокванты.** Понятие изокванты. График. Свойства изоквант. Анализ расширения производства с помощью изоквант.

**Раздел. Расширение производства.** Расширение производства в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Постоянная, убывающая и возрастающая отдача от масштабов производства. Закон убывающей отдачи переменного ресурса. Понятие общего, среднего и переменного продукта. Графики.

**Раздел. Издержки предприятия.** Фиксированные издержки. Переменные издержки. Общие издержки. Средние издержки. Предельные издержки. Графики. Правило минимизации издержек. Экономические и бухгалтерские издержки. Экономическая и бухгалтерская прибыль.

**Раздел. Совершенная конкуренция.** Признаки совершенной конкуренции. Место отдельной фирмы в отрасли в условиях совершенной конкуренции. Условие максимизации прибыли фирмы в условиях совершенной конкуренции. Прибыль фирмы в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Выигрыш от обмена в условиях совершенной конкуренции.

**Раздел. Монополия.** Признаки монополии. Факторы, способствующие возникновению монополии. Максимизация прибыли монополиста. Ценовая дискриминация в условиях монополии. Первого, второго и третьего порядка. Потери «мертвого груза» и X-неэффективность монополии. Понятие абсолютной и естественной монополии.

**Раздел. Монополистическая конкуренция** Признаки монополистической конкуренции. Кривая спроса фирмы в условиях монополистической конкуренции. Равновесия в условиях монополистической конкуренции. Монополистическая и совершенная конкуренция.

**Раздел. Олигополия** Признаки олигополии. Модель сговора. Модель ценового лидерства. Модель Курно. Модель Бертрана. Модель потенциально конкурентных рынков. Модель изогнутой кривой спроса.

**Раздел. Основные макроэкономические показатели.** Валовый внутренний продукт (ВВП). Валовый национальный продукт (ВНП). Два способа расчета ВВП. Два метода расчета ВВП. Метод доходов и метод расходов. Чистый национальный продукт. Национальный доход. Личный доход. Располагаемый доход. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП.

**Раздел. Совокупный спрос.** Понятие совокупного спроса. Соотношение кривой совокупного спроса и индивидуального спроса. Построение графика кривой совокупного спроса. Сдвиги кривой совокупного спроса.

**Раздел. Совокупное предложение. Понятие совокупного предложения.** Соотношение кривой совокупного предложения и индивидуального предложения. Кейнсианский и классический отрезки кривой совокупного предложения.

**Раздел. Макроэкономическое равновесие** AD-AS-анализ макроэкономического равновесия. IS-LM-анализ макроэкономического равновесия. Крест Хикса.

**Раздел. Экономический цикл.** Цикличность развития рыночной экономики. Фазы экономического цикла. Фаза оживления, экономического подъема, бума, спада/кризиса, депрессивного дна. Виды циклов. Циклы Китчена, Жюгляра-Марса, Кузнеца, Кондратьева. Инфляция и безработица как показатели экономического кризиса. Государственная политика в сфере преодоления последствий экономического кризиса.

**Раздел. Безработица** Понятие безработицы. Виды безработицы. Методы борьбы государства с безработицей. Экспансионистская монетарная и фискальная государственная политика. Закон Оукена.

**Раздел. Инфляция** Понятие инфляции. Виды инфляции. Показатели инфляции. Кривая Филипса в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Соотношение инфляции и безработицы.

**Раздел. Денежная система** Понятие денежных агрегатов. Виды денежных агрегатов. Оптимальное определение количества денег в обращении. Понятие денежной системы. История развития денежной системы.

**Раздел. Кредитно-банковская система. Кредитно-денежная политика.** Понятие кредита. Функции кредита. Виды кредитов. Функциональный и институциональный аспект кредитно-банковской системы. Виды банковских систем. Двухуровневая, централизованная и децентрализованная. Функции центрального банка. Инструменты денежно-кредитной политики. Валютная политика. Политика учетной ставки. Политика открытого рынка. Политика обязательных резервов. Монетарная и кейнсианская кредитно-денежная политика. Политика дешевых и дорогих денег.

**Раздел. Государственные финансы и налогово-бюджетное регулирование экономики.** Понятие финансов. Функции финансов. Виды финансов. Централизованные, децентрализованные финансы. Налоги. Понятие, элементы. Виды налоговых ставок. Твердые, долевые (регрессивные, пропорциональные, прогрессивные). Виды налогов. Личные, реальные, прямые, косвенные. Типы налоговых систем. Англосаксонская, евроконтинентальная, латиноамериканская, смешанная. Экономика предложения. Кривая Лаффера. Бюджетные дефицит и государственный долг как элементы политики государства

**Раздел. Классическая и кейнсианская макроэкономическая модель.** Основные элементы классической модели. Равновесный характер рынка труда, равенство инвестиций и сбережений, нейтральность денег. Критика Кейнса. Явление немобильности факторов производства в коротком периоде, проблема неопределенности будущего, зависимость текущих ожиданий от психологических особенностей людей, негибкость реальной заработной платы, неравенство инвестиций и сбережений. Основные постулаты кейнсианской теории. Понятие эффективного спроса, психологические склонности человека, регулирование денежной массы, основной психологический закон, активная роль государства в регулировании экономики

**Раздел. Теория мультипликатора** Механизм мультипликатора инвестиций. Виды мультипликаторов. Мультипликатор расходов, мультипликатор налогов, мультипликатор сбалансированного бюджета. Теория акселератора.

**Раздел. Экономический рост.** Понятие экономического роста. Показатели экономического роста. Типы экономического роста. Экстенсивный и интенсивный экономический рост. Факторы, определяющие экономический рост. Инвестиции, инновации, факторы производства. Модель экономического роста Солоу. Модель экономического роста Домара. Модель экономического роста Харрода.

**Раздел. Неравномерное распределение доходов в обществе.** Причины неравномерного распределения доходов в обществе. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие

смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Максимова, В. Ф. Микроэкономика: учебник / В. Ф. Максимова. — 8-е изд. — Москва: Университет «Синергия», 2020. — 468 с. — ISBN 978-5-4257-0400-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101346.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Бескровная, В. А. Экономика: учебное пособие / В. А. Бескровная, А. А. Манойлов, Л. М. Шляхтова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0809-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83165.html> — Режим доступа: по подписке

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Щеглов, А. Ф. Экономика: учебно-методическое пособие / А. Ф. Щеглов. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 184 с. — ISBN 978-5-93916-516-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65881.html> — Режим доступа: по подписке

2. Экономика: теория и практика: учебное пособие / составители Ф. В. Узунов, Н. В. Рогова, С. О. Яценко. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 268 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108066.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс], Режим доступа: [www.cbr.ru/](http://www.cbr.ru/), свободный.
4. <http://www.aup.ru> - Административно-управленческий портал
5. <http://economicus.ru> Портал по экономике.

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных**

## с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Владеет понятиями и знаниями об экстремизме, терроризме, коррупционном поведении и методах борьбы с ними УК-10.2 Способен применять полученные знания об экстремизме, терроризме, коррупционном поведении оказывать противодействие им
--	---

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Теория права.** Причины и условия происхождения права. Различные подходы к пониманию сущности права. Признаки права. Функции права. Принципы права: понятие и их роль в правовом регулировании. Нормативное закрепление общеправовых и отраслевых принципов права. Норма права: понятие, признаки, структура, виды. Понятие формы (источников права). Система права и система законодательства. Правоотношение: понятие, признаки, классификация. Характеристика субъектов правоотношения (правосубъектность, правоспособность, дееспособность, деликтоспособность). Объект правоотношения. Содержание правоотношения. Понятие правонарушения, их виды. Причины совершения правонарушений. Состав правонарушения. Объект правонарушения. Характеристика объективной стороны правонарушения. Субъект правонарушения. Субъективная сторона правонарушения. Понятие вины и ее формы. Понятие, признаки, цели юридической ответственности. Принципы применения юридической ответственности. Виды юридической ответственности. Понятие и система правоохранительных органов Российской Федерации. Прокуратура: система, задачи, функции. Полномочия органов внутренних дел. Адвокатура: задачи, функции, способы оказания юридической помощи юридическим и физическим лицам. Нотариат.

**Конституционное право.** Предмет и метод конституционного права. Конституционно - правовые отношения: понятие, признаки, объекты, виды. Субъекты конституционно - правовых отношений. Особенности норм конституционного права. Конституция РФ и ее место в правовой системе России. Социальные и юридические свойства Конституции РФ. Проблемы соотношения федеральной Конституции и конституций республик в составе РФ. Понятие конституционного строя РФ и его основы (федерализм, народовластие, республиканская форма правления; признание человека его прав и свобод высшей ценностью в обществе; верховенство права; разделение властей; суверенитет государства и др.). Конституционный статус личности. Гражданские права и свободы. Политические права и свободы. Экономические, социальные и культурные права и свободы. Конституционные обязанности. Понятие, виды избирательных систем. Источники избирательного права. Принципы избирательного права. Общая характеристика избирательного процесса. Конституционные основы организации и деятельности органов

государственной власти в РФ. Президент РФ. Конституционно - правовой статус Федерального собрания РФ. Правительство РФ и его место в механизме организации власти. Конституционные принципы правосудия. Система судебных органов. Понятие и общие принципы организации местного самоуправления в РФ.

**Административное право.** Предмет, метод административного права. Источники административного права. Органы исполнительной власти: понятие, правовой статус, виды. Понятие государственного управления. Сферы государственного управления. Государственная служба в РФ: понятие, принципы. Виды государственных должностей. Порядок прохождения государственной службы. Понятие и виды правовых актов в сфере государственного управления. Понятие и основные черты административной ответственности. Характеристика состава административного правонарушения как основания применения мер ответственности. Понятие, виды административных взысканий. Процедура наложения административного взыскания.

**Финансовое право.** Финансы, финансовая система и финансовая деятельность. Предмет, метод и источники финансового права. Система финансового права. Бюджетное право, как подотрасль финансового права. Бюджет. Понятие и принципы бюджетного устройства в РФ. Значение Бюджетного кодекса РФ в регулировании бюджетных отношений. Понятие и участники бюджетного процесса. Стадии бюджетного процесса (составление проекта бюджета; рассмотрение и утверждение проекта бюджета, исполнение и контроль за исполнением бюджета; составление, рассмотрение, утверждение отчета об исполнении бюджета). Ответственность за нарушение бюджетного законодательства. Налоговое право, как подотрасль финансового права. Налоги: понятие, значение, виды. Отличие налогов от сборов. Характеристика основных (обязательных) элементов закона о налоге. Принципы и основания привлечения к ответственности за нарушение законодательства о налогах и сборах. Правовые основы банковской системы РФ. Особенности правового статуса Центрального банка РФ.

**Гражданское право.** Предмет гражданского права. Особенности метода гражданско-правового регулирования. Гражданский кодекс РФ - "конституция" рыночных отношений. Граждане как субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность. Гражданская дееспособность (полная, частичная, неполная, ограниченная). Недееспособность граждан. Эмансипация несовершеннолетних. Опекунство и попечительство. Патронаж. Юридические лица: понятие, виды. Характеристика отдельных организационно - правовых форм юридического лица. Реорганизация и прекращение деятельности юридических лиц. Несостоятельность (банкротство): общие положения. Особенности банкротства кредитных организаций. Понятие, содержание, виды права собственности. Основания приобретения права собственности. Основания прекращения права собственности. Защита права собственности. Договоры и обязательства в гражданском праве. Процедура заключения гражданско-правового договора. Система гражданско-правовых договоров. Способы обеспечения исполнения обязательств. Гражданско-правовая ответственность: понятие, особенности. Виды гражданско-правовой ответственности (долевая, солидарная, субсидиарная). Условия привлечения к гражданско-правовой ответственности. Исковая давность. Наследование: понятие, виды, основные категории. Наследование по закону. Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.

**Трудовое право.** Трудовое право, как отрасль права: предмет, метод, источники. Граждане, работодатели, трудовой коллектив, профсоюзы как субъекты трудового права. Правила приема на работу. Трудовой договор: понятие, содержание, отличие от гражданско-правового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора (по инициативе работника, работодателя, третьих лиц). Понятие рабочего времени и его виды. Понятие и виды времени отдыха. Дисциплина труда. Меры поощрения. Понятие дисциплинарной ответственности, виды дисциплинарных взысканий. Процедура привлечения к дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность: понятие и виды. Ограниченная материальная ответственность. Полная материальная ответственность.

Порядок возмещения ущерба. Трудовые споры. Порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров.

**Семейное право.** Предмет, метод, источники семейного права. Понятие и признаки брака. Семья. Условия вступления в брак. Последствия нарушения условий вступления в брак. Оформление брака. Фиктивный брак. Способы расторжения брака. Права и обязанности супругов. Имущество супругов. Брачный контракт. Алименты. Личные права и обязанности родителей и детей. Права и обязанности родителей и детей по поводу имущества. Алиментные обязательства родителей и детей.

**Уголовное право.** Предмет, метод, источники уголовного права. Преступление: понятие, признаки. Характеристика состава преступления. Соучастие в преступлении. Характеристика обстоятельств, исключающих преступность деяния. Понятие и цели наказания. Система наказаний. Процедура назначения наказаний. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность. Условное осуждение. Судимость.

**Основы антикоррупционного законодательства Российской Федерации.** Понятие и сущность коррупции как социального явления. Криминологическая характеристика коррупции. Характерные черты коррупции в Вооруженных Силах Российской Федерации. Коррупция и военная служба. Коррупция в сфере социальной защиты военнослужащих. Коррупция в области финансово-хозяйственной деятельности организаций Вооруженных Сил Российской Федерации. Бытовая коррупция в Вооруженных Силах. Международно-правовое регулирование противодействия коррупции. Основы антикоррупционной экспертизы. Определение сфер коррупционных рисков в повседневной деятельности. Правовая основа борьбы с экстремизмом и терроризмом.

**Правовая основа борьбы с экстремизмом и терроризмом.** Перечень основных законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области противодействия терроризму. Противодействие идеологии терроризма и экстремизма.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.] ; под редакцией С. В. Барабановой. – Москва: Прометей, 2018. – 390 с. – ISBN 978-5-907003-67-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Правоведение : учебное пособие образовательной программы бакалавриата / составители В. П. Ворушило [и др.]. — Донецк : Донецкая академия управления и государственной службы, 2019. — 190 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/123499.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Белянская, О. В. Правоведение : учебно-методическое пособие / О. В. Белянская, П. В. Ветров, Е. А. Ларина. — Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-00078-349-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109761.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Правоведение : учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.] ; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109234.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Правоведение : учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.] ; под редакцией С. В. Барабановой. — Москва : Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК

преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывает особенности поведения и интересы других участников

<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей, определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>
--	--

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Введение. История возникновения и развития психологии.** Предмет и задачи психологии. Место психологии в системе наук. Отрасли психологии. Методы психологии.

**Понятие о психике.** Сознание как высшая ступень развития психики. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Сознание. Структура сознания. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Эмоциональные процессы и управление эмоциями. Воля как характеристика сознания. Состояния сознания.

**Психология деятельности и познавательных процессов.** Ощущения и восприятия. Внимание. Закономерности памяти. Мышление. Развитие мышления в персоне. Способы активизации мышления. Расстройства мышления. Воображение. Виды воображения. Речь. Виды речевой деятельности. Интеллект. Оценка интеллекта

**Общее и индивидуальное в психике человека.** Психология личности. Человек, индивид, индивидуальность и личность. Теории личности. Психологическая структура личности.

**Индивидуально- типологические особенности личности.** Способности как проявление индивидуальности. Типология темперамента. Типы темперамента и их психологическая характеристика. Роль темперамента в деятельности. Конституционные типологии (Э.Кречмер, У. Шелдон). Характер. Акцентуации характера. Типологии характера. Мотивация. Психические состояния. Агрессивность и агрессивное поведение.

**Общение как деятельность.** Психология общения. Функции и структура общения. Транзактный анализ общения. Вербальные и невербальные средства общения. Типы и механизмы психологического воздействия. Виды и техники слушания

**Психология взаимодействия.** Межличностные отношения. Межличностные отношения. Социально-психологические влияния. Взаимодействия в группе. Взаимодействия людей в неорганизованных группах. Личность и группа: проблема лидерства и руководства. Межгрупповые отношения.

**Психологический тренинг личностного роста как метод практической психологии.** Понятие личность, развитие личности, личностный рост. Зрелая и инфантильная личность. Соотношение понятий «групповая психотерапия», «групповая психокоррекция» и «групповой тренинг». Общее представление о психологическом тренинге. Специфические черты и основные парадигмы тренинга. Области применения тренинга личностного роста.

**Определение инклюзивного образования. Этико-методологические аспекты инклюзивного и интегрированного образования.** Особенности состояния здоровья обучающихся. Актуальные вопросы модернизации специального образования. Кризис специального образования для учащихся с инвалидностью. Определение инклюзивного образования. Обоснование необходимости инклюзивного образования. Специфика инклюзивного и интегрированного образования. Инклюзивное и интегрированное обучение

и воспитание детей с особыми возможностями здоровья в контексте стратегии гуманизации процесса образования. Этико-методологические аспекты инклюзивного и интегрированного образования (опыт формирования за рубежом и в России). Л.С. Выготский как основоположник интегрированного образования в отечественной педагогике. Инклюзивное образование как долгосрочная стратегия. Проблемы и перспективы инклюзивного образования.

**Роль педагога в реализации инклюзивного и интегрированного обучения детей с разными образовательными потребностями.** Роль учителя в реализации инклюзивного и интегрированного обучения детей с разными образовательными потребностями. Инклюзивное и интегрированное образование детей с нарушениями умственного развития, при отклонениях повреждённого, дефицитарного типа, при расстройствах эмоционально-волевой сферы и поведения. Дополнительное образование как путь интеграции детей с особыми возможностями здоровья в окружающее общество. Развитие и коррекция детей с особыми образовательными потребностями в системе дополнительного образования.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Психология XXI века: учебник для вузов / И. О. Александров, Ю. И. Александров, В. А. Агарков [и др.] ; под редакцией В. Н. Дружинина. – 2-е изд. – Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 864 с. – ISBN 978-5-4486-0764-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/88197.html> – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Филатов, Ф. Р. Общая психология: эмоции, чувства, воля : учебник / Ф. Р. Филатов. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-7890-1981-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122357.html>

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Психология и этика делового общения: учебник для студентов вузов / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. – 5-е изд. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 419 с. – ISBN 978-5-238-01050-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/81834.html> . – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Семенкова, С. Н. Тестовые задания для текущего и итогового контроля по дисциплине «Психология и педагогика» : учебно-методическое пособие / С. Н. Семенкова. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2016. — 97 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/52022.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для

авторизир. пользователей

3. Гуревич, П. С. Психология : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 с. — ISBN 5-238-00905-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71045.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. [www.psychology.ru](http://www.psychology.ru) –Энциклопедия практической психологии ПСИХОЛОГОС
4. <http://www.grandars.ru/college/psihologiya/konfliktologiya.html>-Энциклопедия экономиста, раздел «Конфликтология»
5. <http://www.grandars.ru/college/psihologiya/delovoe-obshchenie.html>-Энциклопедия экономиста, раздел «Деловое общение»

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК

преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от целей и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения к ситуациям взаимодействия, публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели коммуникации УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем</p>
<p><b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.2 Способен выстраивать взаимодействие с учетом социально-исторических, этических и философских особенностей межкультурного разнообразия общества</p>

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**Введение в учебный курс** «Культура речи и деловое общение». Предварительное рассмотрение понятия «деловое общение». Констатация исходной понятности, практической привычности «материи» делового общения для большинства студентов. Объяснение назначения учебного курса «деловое общение» для студентов-менеджеров, - экономистов как представителей делового мира: формирование у студентов теоретической компетентности в практически уже реализуемой ими сфере; оптимизация имеющегося у них практического потенциала в деловом общении, научение их управлению коммуникативными процессами. Показ полидисциплинарной перспективы учебного курса: материал на стыке научных дисциплин «теория коммуникации», «информатика», «семиотика», «лингвистика», «логика», «психология», «риторика». Обзор курса в его содержательном и организационном аспектах. Объяснение характера предстоящих практических занятий, домашней работы, контрольных и итогового испытаний по курсу.

**Основы теории коммуникации.** Общение, коммуникация как обмен информацией. Понятие «информация», его коммуникативные корни. Феноменологическое понимание информации в основе понимания человеческой коммуникации. Логическо-психологические механизмы, структура информации. Информация сенсорная, эмоциональная, образная, понятийная. Язык, речь, как специфическое информационно-коммуникационное образование. Вербальная и невербальная информация/общение. Промежуточное пространство между вербальным и невербальным общением. Структура коммуникационного процесса. Коммуникационная среда, коммуникационные циклы, коммуникационные элементы (среда общения, циклы общения, элементы общения). Субъекты коммуникации/общения – коммуниканты. Основные роли коммуникантов (адресант, адресат, реципиент, транслятор) и нюансированные роли. Коммуниканты-индивидуумы и -группы. Коммуникативные стороны, монолог, диалог, полилог. Коммуникационные каналы и коммуникационные средства (каналы и средства общения). Целевые установки в общении. Организационно-управленческая «оправа» общения – коммуникационный менеджмент. Критерии эффективности общения: достижение целей коммуникантами; обретение общности между коммуникантами. Обзор, определения основных родственных слов по отношению к словам «общение» и «коммуникация». Коммуникация (общение) в различных сферах человеческой жизнедеятельности, в различных культурно-исторических средах.

**Деловой мир.** Сущность понятия «деловой»: «деловая деятельность», «деловая сфера» («деловой мир», «деловой человек»). Трёхступенчатое понимание деловой сферы: производственно-управленческая деятельность или профессиональная деятельность, работа (традиционные представления); любая целеустремлённая деятельность (обширное понимание). Выявление неделовой деятельности, сферы: произвольно-бесцельная деятельность, эстетические состояния. Структура современного делового мира в его традиционном понимании. Субъекты делового мира. Организации – «клетки» делового мира. Виды организаций. Основные роли, статусы индивидуумов в деловом мире. Характерные взаимоотношения субъектов делового мира и соответствующие «маршруты» делового общения: организаций, их отделов между собой, организаций (их отделов) и индивидуумов, индивидуумов между собой. Стилистика делового общения: официально-деловой стиль – основной стиль делового общения; гибкая стилистическая палитра общения в обширно понимаемой деловой сфере. Организационно-управленческая база для

делового общения: специальные структуры и кадры; отдельное направление наряду с другими в кругу деятельности должностного лица. Организационно-управленческие механизмы для делового общения. Этика делового общения.

**Вербальное общение в деловом мире.** Устное деловое общение. Жанры устного делового общения. Беседа: стихийная; запланированная. Формулы вежливости. Совещание (заседание): ведение, сообщения, доклады, прения; «мозговой штурм». Переговоры: подготовка; проведение. Конференция: ведение, сообщения, доклады, обсуждения, круглый стол. Презентация: доклад, ответы на вопросы. Пресс-конференция. Особенности общения в различных средах: очное, по телефону, по видеосвязи. Общение посредством переводчика. Невербальные сателлиты устного делового общения. Письменное деловое общение. Жанры письменного делового общения. Монологичные формы общения: служебные записки, заявления; приказы и распоряжения; объявления, информационные письма; статьи, аннотации, информационные справки. Диалоговые формы общения: официальная переписка; полуофициальная переписка; переписка в традиционных письмах; переписка в электронных сообщениях. Невербальные сателлиты письменного делового общения. Тексты в сфере PR и рекламы. Связь форм устного и письменного делового общения: последовательная (доклад и обсуждение; служебная записка и беседа); параллельная (говорение и сопроводительные текстовые материалы); ситуативная замена одного типа общения другим.

**Невербальное общение в деловом мире.** Системы жестов в деловом мире. Мимика. Жесты рук. Движения, позы тела. Предметы и предметные среды как информационные объекты и системы. Документация. Одежда и личные аксессуары. Интерьеры. Автомобили. Невербальная информация в сфере PR и рекламы.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Виговская, М. Е. Психология делового общения : учебное пособие для бакалавров / М. Е. Виговская, А. В. Лисевич. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2023. — 139 с. — ISBN 978-5-394-05200-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137766.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Акифи, О. И. Русская литература для изучающих русский язык и культуру : учебник для слушателей подготовительных факультетов нефилологического профиля / О. И. Акифи. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-1040-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107578.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Хусаинова, Г. Р. Творческие игры для делового общения : учебное пособие / Г. Р. Хусаинова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2083-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79536.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Решетникова, Е. В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Е. В. Решетникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-4486-0064-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70278.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70278>

3. Психология и этика делового общения : учебник для студентов вузов / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 419 с. — ISBN 978-5-238-01050-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81834.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Энциклопедия экономиста, раздел «Деловое общение»-  
<http://www.grandars.ru/college/psihologiya/delovoe-obshchenie.html>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера,

принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий, выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный, устно представляет результаты своей деятельности на

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 9 ЗЕ, 324 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Знакомство.** Тематический материал: Представление. Имя, адрес, телефон, дата и место рождения, название страны, возраст, род занятий, профессии членов семьи и близких родственников, отношение к семье. Отношения поколений (родители и дети). Любовь и дружба. Семья и карьера. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Рабочий день.** Тематический материал: Учебный день студента. Расписание занятий. Распорядок дня студента и членов семьи, помощь по дому, организация питания и любимые блюда. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Дом.** Тематический материал: Описание жилища (квартира, комната, дом). Дом моей мечты. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет

**Одежда.** Тематический материал: Предметы одежды. Мода. Молодежная мода. Описание друга или родственника. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Внешность.** Тематический материал: Описание внешности различных людей. Характер человека. Язык жестов. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Досуг.** Тематический материал: Выходной день. Каникулы. Увлечения, спорт, хобби, компьютерные технологии в жизни человека. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Молодежь сегодня.** Тематический материал: Проблема алкоголизма и наркомании. Жизненные установки. Высшее образование и карьера. Проблема безработицы. Права молодежи, их реализация в различных странах, жизнь молодежи в России, Великобритания и США. Вредные привычки. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Путешествие.** Тематический материал: Заказ билета. Заказ номера в гостинице. В самолете, поезде. В аэропорту (на вокзале, в порту). В пути. В гостинице. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Достопримечательности.** Тематический материал: Самостоятельная поездка по городу. В общественном транспорте. В такси. Достопримечательности Санкт Петербурга. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет

**Продукты и питание.** Тематический материал: Национальные блюда. Завтрак, обед, ужин дома / в кафе / в ресторане. Меню. Столовый этикет. Диета. Продукты. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Покупки.** Тематический материал: денежные единицы, меры веса, размеры обуви и одежды. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Страны изучаемого языка.** Тематический материал: Страны, в которых изучаемый язык является государственным. Великобритания, США, Канада, Австралия: географическое положение, природные и климатические особенности, отдельные исторические факты развития государств, государственное устройство и политические партии, экономика стран (промышленность, сельское хозяйство, природные ресурсы),

столицы и их достопримечательности. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Праздники и традиции.** Тематический материал: Англия и Россия культурные сходства и отличия, Традиции и обычаи англичан, Английские праздники, Хэллоуин. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Знаменитые люди.** Тематический материал: Выдающиеся личности России и Великобритании. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Культура.** Тематический материал: Выдающиеся писатели, художники, артисты, музыканты и композиторы. Кино. Театр. Музыкальные стили и жанры. Субкультуры. Посещение музея / кинотеатра / театра / концерта. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Средства массовой информации.** Тематический материал: Газеты, журналы, теле- и радиопрограммы, компьютерные технологии, Интернет. Современные средства коммуникации: электронная почта, мобильный телефон. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Экономика сегодня.** Тематический материал: Современное экономическое положение в мире. Ведущие отрасли экономики. Внешняя и внутренняя торговля. Экономические связи России и Великобритании. Кризис. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Окружающая среда.** Тематический материал: Значение защиты окружающей среды. Загрязнение воздуха, парниковый эффект. Исчезновение лесов и растений. Загрязнение суши, проблемы утилизации отходов. Загрязнение воды. Организации, занимающиеся проблемами экологии. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Трудоустройство.** Тематический материал: Планирование карьеры. Поиск работы по объявлению, характеристика вакансий, выбор рабочего места. Составление резюме, письменное обращение о соискательстве вакантного места, беседа с представителем фирмы. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

**Организация компании.** Тематический материал: Структура фирмы: виды и отделы предприятий, должности, иерархия подчинения. Презентация фирмы: характеристика деятельности фирмы, её достоинств и возможностей. Обязанности менеджера: должностные функции менеджера, условия успешной работы менеджера. Лингвистический материал: Фонетика. Лексика. Грамматика. Речевой этикет.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Алексеева, М. Н. Английский язык. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / М. Н. Алексеева, Н. П. Миничева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-4497-2084-9 (ч. 1), 978-5-4497-2090-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128559.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Межова, М. В. Иностранный язык (английский язык) : практикум для студентов 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета КемГИК / М. В. Межова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-8154-0369-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66344.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. English grammar for university students. Part 1 : учебное пособие / М. Л. Воловикова, Е. В. Манжелевская, Е. С. Милькевич [и др.] ; под редакцией М. Л. Воловикова. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-9275-2027-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78654.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://www.learn-english.ru/> Английский разговорный курс «Английская практика»
4. <http://www.homeenglish.ru/> Портал изучения английского языка «HomeEnglish»
5. <http://www.english-at-home.com/> Образовательный сайт

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория, 129. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ) ПО ПРОФИЛЮ»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
-------------------------	---

<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий, выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный, устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p>
--	--

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Money Economy. (Экономика денежных средств).** Употребление денежных средств. Виды денежных средств. Система прямого (бартерного) обмена товаров. Виды денег, которые наиболее удобны в обращении.

**Forms of Payment. (Виды платежей).** Наличные деньги, чеки, кредитные карты, текущий банковский счет, накопительный банковский счет, банковский заем, закладная.

**Cheques As One of the Most Important Forms of Money in Developed Economies. (Чеки как один из самых важных видов денег в развитых экономиках).** Что такое чеки. Из истории использования чеков.

**Public Finance. (Общественное финансирование. Финансы, выделяемые государством на нужды населения и взимание денежных средств с населения в виде того или иного вида налогов).** Налоги: подоходный, налог на наследство, налог на прибыль. Таможенные пошлины, налог на добавочную стоимость (НДС). Пособие по безработице, пособие по временной нетрудоспособности, стипендии студентам, пенсии.

**What Bookkeeping Is All about. (Бухгалтерия. Всё о ней).** Продажа товаров и услуг с целью извлечения выгоды как основа любой коммерческой деятельности. Примеры коммерческих предприятий или фирм. Роль бухгалтеров в ведении коммерческой деятельности. Хранение бухгалтерами деловой документации в прошлом и в настоящее время. Методы, которые используют бухгалтеры при работе на индивидуальное частное предприятие, товарищество или корпорацию.

**Keeping a Record of Transactions. (Ведение документации сделок).** Сделка как любая деловая деятельность, связанная с деньгами. Виды сделок. Формы денег при переводе с одного счета на другой при осуществлении сделки. Первая обязанность бухгалтера, работающего на коммерческое предприятие. Порядок ведения записей в учетном журнале при регистрации сделки. Дебет и кредит как бухгалтерская запись. Порядок выполнения проводки сделок.

**The Role That Accounting Play in Business. (Роль бухгалтерии в коммерческой деятельности).** Некоторые разговорные клише, используемые деловыми людьми в языке коммерческой деятельности. Полисемантичность отдельных бухгалтерских терминов. Первая фаза бухучета. Конечный результат в области финансов как основной интерес бухгалтеров. Важность изучения финансовых результатов.

**The Balance Sheet. (Балансовая таблица). The Income Statement. (Счет прибылей и убытков).** Переведение записей из журнала учета на различные счета. Приготовление финансовой отчетности. Балансовая таблица и счет прибылей и убытков как два важных вида финансовой отчетности. Показатели балансовой таблицы. Отчет о доходах и расходах

компании как демонстрация результатов ее работы в течение года.

**Assets And Liabilities. (Активы и пассивы) или (Денежные обязательства).** Актив как собственность, которой владеет коммерческое предприятие. Текущие активы и фиксированные активы как два разных вида активов. Легко реализуемые ценные бумаги. Дебиторская задолженность. Пассив или денежное обязательство как право на активы компании. Формы пассивов. Кредиторская задолженность. Краткосрочные и долгосрочные денежные обязательства. Текущие денежные обязательства. Бухгалтерское уравнение.

**Limitations of the Balance Sheet. (Недостатки балансовой таблицы).** Человеческие ресурсы компании как один из важных пунктов, который балансовая таблица упускает из вида. Финансовые ценности, незарегистрированные в балансовой таблице. Учетные документы, истолкованные в балансовой таблице в другом ключе.

**The Accounting Cycle. (Учетный цикл).** Условное обозначение действия учетного цикла в течение всего срока коммерческой деятельности. Принцип ведения двойной записи. История возникновения двойной записи. Порядок оформления и хранения отчетов в бухгалтерской книге. Проверочный баланс как проверка отчетов на правильность в конце каждого отчетного периода.

**Errors in Bookkeeping. (Ошибки в бухгалтерии).** Виды ошибок, характерных для бухгалтерии. Порядок исправления обнаруженных ошибок. Устранение несбалансированности баланса.

**The Method of Bookkeeping Is the Method of Double Entry. (Основным принципом бухгалтерии является метод двойной записи).** Периодическое составление пробного баланса. Правило о постоянном равенстве между итоговыми суммами по дебету и кредиту. Периодическое сведение проверочного баланса в бухгалтерии.

**Special Journals. (Специальные журналы).** Journal Entries. (Записи в журналах). Порядок ведения специальных журналов. Виды специальных журналов: журнал продаж, журнал денежных поступлений, журнал денежных выплат (расходов). Оформление отдельных журналов.

**Discounts. Adjustments. (Скидки. Уточнения, поправки).** Работа со скидками как один из компонентов деятельности бухгалтера. Виды сделок, на которые предлагаются скидки. Скидки с прейскуранта цены товара; скидки за досрочный платеж. Регистрация по товарам, продаваемым (или покупаемым) со скидкой.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Прозоровский, С. А. English for Marketing Managers = Английский язык для маркетологов / С. А. Прозоровский. — Санкт-Петербург : Антология, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-94962-186-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104027.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Нестеренко, В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки : учебное пособие / В. Г. Нестеренко. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-4487-0789-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107932.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Кашпарова, В. С. Английский язык : учебное пособие / В. С. Кашпарова, В. Ю. Сеницын. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Изучаем английский! : учебно-методическое пособие / составители О. Н. Поликарпова, О. В. Козина, А. В. Дидрих. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2020. — 176 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102725.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://www.learn-english.ru/> Английский разговорный курс «Английская практика»
4. <http://www.homeenglish.ru/> Портал изучения английского языка «HomeEnglish»
5. <http://www.english-at-home.com/> Образовательный сайт

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной</b>
--------------------------------	---

	<b>дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.1 Владеет естественнонаучными знаниями методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности.

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**Основы начертательной геометрии и геометрического моделирования**  
Графический язык. Введение в теорию построения чертежей. Обратимый чертеж. Виды проецирования. Отображение на чертеже основных геометрических элементов (точка, прямая, плоскость), их Методы преобразования чертежей. Алгоритмы решения метрических задач Алгоритмы решения позиционных задач. Вспомогательные секущие плоскости.

**Основы инженерной графики** Проекционное черчение. Стандарты ЕСКД. Изображения: виды. Разрезы, сечения. Классификация видов. Правила выполнения видов. Классификация разрезов и сечений. Правила выполнения разрезов и сечений. Стандарты ЕСКД. Аксонометрические проекции. Стандарты ЕСПД. Правила выполнения программной документации.

**Основы компьютерной графики** Введение в компьютерную графику. Определение, основные задачи КГ. Сферы применения. Аппаратное обеспечение КГ. Средства работы с компьютерной графикой. Виды КГ. Векторная растровая и фрактальная графика. Способы создания изображений. Средства создания изображений. Достоинства и недостатки. Цвет в КГ. Аддитивный и субтрактивный синтез. Цветовые модели. Индексированная палитра цветов. Цвет в векторной графике. Редактирование изображений. Аффинные преобразования. Двумерные и трехмерные геометрические преобразования в КГ. Масштабирование изображений. Алгоритмы растровой графики. Простейший пошаговый алгоритм. Алгоритм Брезенхема. Выравнивание литер. Растровая развертка окружностей.

## **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для**

## **освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Уцын, Г. Е. Инженерная и компьютерная графика. Сборка : учебно-методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ для студентов технических направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Г. Е. Уцын. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2023. — 71 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144134.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. Л. Конюкова, А. Н. Кашуба, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117096.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Лисяк, В. В. Математические основы компьютерной графики: преобразования, проекции, поверхности : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-9275-3490-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107952.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Медведева, А. А. Компьютерная графика : практикум / А. А. Медведева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-7937-1893-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118386.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118386>.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает структуру общества с учетом социально-исторического, этического и философского контекстах

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Объект и предмет социологии.** Понятие социологии. Предмет социологии: общество, социальная группа, человек, личность, социальные институты. Объект социологии. Основные функции социологии: познавательная, просветительная и прикладная. Понятие социального. Специфика функционирования социологических закономерностей. Структура современного социологического знания.

**Этапы развития социологической мысли.** Исторические предпосылки возникновения социологии. Теоретические источники. Основные этапы становления и развития социологической мысли. Характеристика научных школ и направлений в социологии: функционализм, теория конфликта, символический интернационализм. О.Конт, Г.Спенсер, А.Кетле, Ле Пле, К.Маркс и их роль в становлении теоретической социологии. Развитие социальной мысли на рубеже XIX-XX веков: работы Э.Дюркгейма, М.Вебера, П.Л.Лаврова, Н.К.Михайловского и Г.В.Плеханова. Социологическая мысль XX века роль в ее развитии Питирима Александровича Соколова, Талкотта Парсонса и других ученых. Особенности становления и развития российской социологии (включая советский период).

**Общество как целостная система.** Массовидные явления и процессы. Понятие системы и социальной системы. Общество как сложное образование. Интерпретация понятия в учениях об обществе с античных времен (Аристотель, Эпикур, Т.Гоббс, Ж.Руссо, О.Конт, М.Вебер, и др.) Признаки общества: наличие территории, наличие социальной структуры, самостоятельность, общность культуры. Типология общества и основные параметры, лежащие в ее основе: политические отношения, форма государственной власти, тип государственного устройства, тип производственных отношений. Механизм функционирования общества. Структуралистские концепции единство общества /функционализм/ и концепции борьбы в обществе /конфликтология/. Компоненты общества как система: социальные общности, социальные институты, социальная организация, культура и их характеристика. Развитие общества как социальной системы. Эволюционизм и теория социальных изменений. Теория циклических изменений. Теория социального изменения. Изменение равновесия, изменение структуры. Эволюционные универсалии Парсонса. Взаимодействие природы и общества. Роль географического фактора в развитии общества. Социальный прогресс и его формы. Закономерности массового поведения. Общественное мнение и общественное настроение.

**Социальная структура и социальная стратификация.** Социальная структура. Общество как структурированное целое и проблема взаимодействия его сфер как проблема социальных приоритетов. Проблема выбора приоритетов и существующие подходы к поиску оснований выбора приоритетов: решающая роль политики, технологический детерминизм, культурный детерминизм, решающая роль в экономике, взаимодействие всех социальных сфер общества. Системно-структурные концепции общества. Социальная

стратификация. Основные понятия стратификационного анализа. Исторические типы стратификаций. Понятие маргинальных групп. Тенденции стратификационных изменений современного российского общества. Понятие социального неравенства. Этническое и расовое неравенство. Сексуальные роли и неравенство. Возраст и неравенство.

**Личность и общество.** Понятие «человек», «индивид», «личность». Человек как высшая ступень развития биологической эволюции, элемент живой природы. Связь человека с другими явлениями природы и формами жизни. Человек как элемент социальной жизни. Соотношение природного и социального в человеке. (З.Фрейд и Э.Дюркгейм). Личность в системе социальных связей. Социальная группа и ее определение. Социальные функции личности. Понятие функциональных обязанностей. Личность и общество. Ролевая и статусная концепция личности. Понятие и механизм социализации. Соотношение терминов «социализация личности» и «воспитание». Макрофакторы, мезофакторы, микрофакторы и их роль в социализации людей. Социальная среда: семья, дошкольные, учебные, спортивные, трудовые, армейские и другие коллективы как агенты социализации и их роль в процессе социализации личности. Роль межличностного общения и средств массовой информации /телевидения, радио, литературы, кино, периодической печати/ в социализации личности. Критерии успешности действия механизмов социализации в обществе

**Социальный контроль.** Регуляторы поведения личности: нормы, принципы и идеалы. Нормы как модели должного поведения людей. Понятие социальной нормы и ее структурные элементы: гипотеза, диспозиция, санкция. Структура, функциональное назначение и содержание социальных норм (организационно-технических, технологических, политических, правовых, моральных, эстетических и религиозных). Назначение принципов и идеалов в регуляции поведения людей. Необходимость выполнения социальных требований и понятие социального контроля. Понятие социального контроля. Социальные нормы и социальные санкции. Понятие потребностей и интересов. Социальные нормы как модели деятельности по реализации потребностей и интересов. Причины отклоняющегося поведения: экономические, организационные, социально-психологические и их характеристика. Мотивация отклоняющегося поведения. Биологические, психологические и социологические способы объяснения отклоняющегося поведения. Культурологическое объяснение девиантного поведения /Т. Селлин и У. Миллер/. Теория «наклеивания ярлыков» /относительность и равноправие любых критериев оценки поведения/. Условия снижения уровня распространения девиантного поведения.

**Социология малых групп.** Понятие социального конфликта. Движущие силы, мотивация, способы разрешения. Понятие малой группы и ее основные характеристики. Классификация малых групп. Социометрическая структура малой группы. Коммуникативная структура малой группы. Структура социальной власти в малой группе. Типы руководства и лидерства.

**Социальная мобильность.** Сущность и виды социальной мобильности. Каналы социальной мобильности, её последствия. Типология социальной мобильности. Миграция как вид социальной мобильности: сущность, виды, причины, последствия. Особенности миграционных процессов в современной России: перемещения из социального сектора занятости, появление новых сфер деятельности, вынужденная мобильность как социальная проблема и её последствия.

**Методы конкретных социологических исследований.** Конкретные социологические исследования. Основные методы социологических исследований: выборочное обследование, полевое исследование, метод исторического анализа, экспериментальное исследование. Контроль переменных. Основные подходы при изучении и объяснении социальных фактов. Микросоциологические и макросоциологические теории. Принципы и алгоритм построения программы исследований. Стандартные требования к анкете. Сущность социометрического метода

#### 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

##### а) основная учебная литература:

1. Лоншакова, Н. А. Социология : учебное пособие / Н. А. Лоншакова. — Москва : Университетская книга, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-98699-317-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107648.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Социология : практикум / С. Г. Абрамкина, В. В. Кулиш, Н. А. Матвеева [и др.] ; под редакцией Н. А. Матвеевой. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108867.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Давыдов, С. А. Социология: учебное пособие / С. А. Давыдов. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1780-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81052.html> — Режим доступа: по подписке

##### б) дополнительная учебная литература:

1. Тюменцева, Г. И. Социология (краткий курс лекций) : учебное пособие / Г. И. Тюменцева. — Омск: Омская юридическая академия, 2016. — 312 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66824.html> — Режим доступа: по подписке

2. Бурганова, Л. А. Социология : учебное пособие / Л. А. Бурганова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-2507-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100611.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Горбунова, М. Ю. Общая социология: учебное пособие / М. Ю. Горбунова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1756-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81033.html> — Режим доступа: по подписке

#### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://www.aup.ru/books/m170/> - Административно-управленческий портал
4. [www.economicus.ru](http://www.economicus.ru) – Экономический образовательный ресурс

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или

инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от целей и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения к ситуациям взаимодействия, публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели коммуникации</p> <p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий, выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный, устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p>

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Вводная тема.** Цель, задачи, роль и место дисциплины в системе подготовки специалиста. Построение дисциплины и последовательность ее изучения. Теория деловой коммуникации, структура коммуникационного процесса. Три варианта передачи информации. Коммуникатор, аудитория (реципиенты), сообщение, канал. Три области социальной коммуникации: СМИ, телекоммуникации, информация. Слагаемые коммуникативного общения.

**Виды коммуникации.** Основы коммуникативного процесса в деловом сообществе. Коммуникативный процесс и его характеристики. Типология знаков, используемых в деловом общении. Прямое и сильное коммуникативное воздействие (реклама и пропаганда) и косвенное, слабое коммуникативное воздействие (PR). Менеджмент коммуникаций в PR; взаимоотношения со средствами массовой информации, пресс-конференции и презентации, выступления с речами, продвижение корпоративного имиджа.

**Исторические и теоретические аспекты развития деловых коммуникаций.** Возникновение и формирование этикетных отношений в деловых коммуникациях. Типы этикета. Российские пособия по деловому общению с древнейших времен по настоящее время. Нравственные ценности – основа взаимоотношений между людьми. Общие закономерности культуры, определяющие становление и развитие делового, служебного этикета. Современные теоретические положения о сфере деловых коммуникаций. Современные научные концепции Запада о культуре общения.

**Деловые коммуникации и деловая этика.** Деловая жизнь как единица социальной системы. Этика деловых и профессиональных отношений. Общее и различное между терминами «этика», «деловая этика» и «этикет». Специфика деловых коммуникаций: межличностные и правовые аспекты. Этикет повседневного общения. Условия эффективности делового общения: партнерство, регламентированность отношений. Правила этикета специалистов из различных профессиональных сфер. Общие принципы и нормы деловой этики. Деловая этика в рекламе. Специфика международного и межрелигиозного этикета. Ошибки, совершаемые при общении с иностранными партнерами и их устранение. Особенности этики бизнеса.

**Имидж специалиста и секреты успешной коммуникации.** Понятие «имидж специалиста». Деловой этикет, его содержание и значение. Специфика соблюдения делового этикета в зависимости от принадлежности партнера к различным сферам рекламного бизнеса. Внешний вид офиса; характеристики создания и поддержания имиджа фирмы, офиса. Соответствие имиджа фирмы корпоративной философии. Специфика формирования корпоративной культуры; ее значение для эффективной работы фирмы. Уверенность в себе – путь к деловому успеху. Имидж и первое впечатление. Модели визуальной культуры. Использование аттракции для формирования симпатии. Стрессоустойчивость и юмор в деловом общении. Искусство комплимента. Эффективность модели поведения. Формирование имиджа и стиля делового человека. Требования к внешнему виду делового мужчины и деловой женщины. Значение аксессуаров в деловом костюме. Атрибуты делового общения.

**Механизмы взаимоприятия в деловом общении.** Диалог как эффективная форма делового взаимодействия. Классические правила ведения диалога. Требования к ведению диалога, поведению говорящих. Выстраивание тематики и содержания диалога. Коммуникативные ошибки ведения диалога. Приемы исправления коммуникативных ошибок при ведении диалога. Конструктивный инструментальный личный контакт. Коммуникативный контроль. Биоэнергетика имиджа. Вербальная и невербальная партитура образа. Самопрезентация для покорения клиентов и деловых партнеров. Здоровый образ жизни – путь к успеху.

**Виды прагматической коммуникации в труде специалиста.** Виды деловых контактов. Деловой разговор, беседа, деловое совещание, деловая встреча, собрание. Особенности деловой беседы. Подготовка и организация деловой беседы. Виды деловых бесед, типы собеседников. Беседа как средство разрешения конфликта. Нормы использования комплиментов. Правила эффективного слушания. Виды и условия эффективного слушания. Деловые переговоры. Виды переговоров – мягкие, жесткие, стратегические (принципиальные). Процесс переговоров и его этапы. Планирование, тактика и порядок ведения переговоров. Смягчение и предотвращение конфликтных ситуаций. Принятие решений во время переговоров. Рекомендации при работе с партнером; протокольные мероприятия при проведении переговоров. Алгоритмы коммуникативного

поведения с собеседниками различных психологических типов и критерии их выбора. Ситуации целевого, социального и психологического взаимодействия. Коммуникативные роли субъектов общения. Уровни правового, нравственного общения, манипулирования, «рефлексивные игры».

**Публичное выступление, деловая полемика.** Специфические особенности речи: информационная, убеждающая, побуждающая. Страх публичного выступления и пути его преодоления. Механизмы и практические приемы завоевания внимания аудитории. Деловая полемика: спор, дебаты, дискуссии, прения. Позиции участников полемики и правила их поведения. Психологические принципы полемики. Речевые обороты как выражение эмоциональных установок деловых партнеров. Уловки, сомнительные приемы и «хитрые» аргументы для реализации коммуникативных намерений участников полемики. Техника продуктивной аргументации. Использование законов риторики в деловом общении. Логическая и психологическая аргументации в деловой коммуникации.

**Вербальные средства коммуникации в труде специалиста.** Невербальные средства коммуникации. Учет вербальных и невербальных особенностей делового общения, их специфика, компоненты, соотношение с этикетными нормами. Основы речевой коммуникации в деловом общении. Культура деловой речи. Виды речи. Структура публичной речи. Стратегия ведения речи. Техника выражения мыслей. Причины, затрудняющие передачу информации. Виды замечаний и приемы их нейтрализации. Коммуникативные барьеры: логический, стилистический, лингвистический, фонетический. Психологические барьеры: барьер первого впечатления, установки, отрицательных эмоций, характера, темперамента. Физические барьеры в коммуникации. Коммуникативные просчеты. Специфика вербальных средств коммуникации в профессиональной деятельности. Содержание и особенности невербальной коммуникации. Специфика невербальной стороны делового общения. Поза, мимика, жесты делового человека. Экспрессивное поведение в общении как выражение внутреннего мира делового человека.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Серпикова, М. Б. Основы деловой коммуникации : практикум / М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115961.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Короткий, С. В. Деловые коммуникации: учебное пособие / С. В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-4487-0472-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/80614.html> – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Троянская, А. И. Деловая этика : учебное пособие / А. И. Троянская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 145 с. — ISBN 978-5-4486-0617-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83263.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Владимирова, Н. В. Основы деловых коммуникаций : учебное пособие / Н. В. Владимирова, Н. В. Соломина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-8149-2774-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115436.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Титова, Л. Г. Деловое общение : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Л. Г. Титова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 271 с. — ISBN 978-5-238-00919-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71212.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения,

служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает структуру общества с учетом социально-исторического, этического и философского контекста

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.** Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России - неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные). Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.

**Особенности становления государственности в России и мире.** Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье; Великое Переселение народов в III - VI веках. Проблемы этногенеза и ранней истории славян в исторической науке. Падение Римской империи. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII-IX вв. Восточные славяне в древности VIII-XIII вв. Причины появления княжеской власти и ее функции. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Древнерусское государство в оценках современных историков. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественно-экономической формации в отечественной науке. Концепции «государственного феодализма» и «общинного строя». Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Властные традиции и институты в государствах Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем средневековье; роль военного вождя. Проблема формирования элиты Древней Руси. Роль вече. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Пути возникновения городов в Древней Руси. Эволюция древнерусской государственности в XI - XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX - XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.

**Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.** Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и

социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры. Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.

**Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.** XVI-XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства - основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Развитие капиталистических отношений. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К.Минин и Д.Пожарский. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.

**Россия и мир в XVIII - XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.** XVIII в. в европейской и мировой истории. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества. Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге. Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения». Новейшие исследования истории Российского государства в XVII-XVIII вв. Развитие системы международных отношений. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Европейское Просвещение и рационализм. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Европейские революции XVIII-XIX вв. Французская революция и её влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка. Формирование европейских наций. Воссоединение Италии и Германии. Война за независимость североамериканских колоний. Декларация

независимости и Декларация прав человека и гражданина. Гражданская война в США. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в. Промышленный переворот; ускорение процесса индустриализации в XIX в. и его политические, экономические, социальные и культурные последствия. Секуляризация сознания и развитие науки. Романтизм, либерализм, дарвинизм. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М.Сперанского и Н.Н.Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный Союз». Изменение политического курса в начале 20-х гг. XIX в.: причины и последствия. Внутренняя политика Николая I. Россия и Кавказ. Крестьянский вопрос: этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в нач. XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты; дискуссия о социально-экономических, внутренних и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы. Политические преобразования 60-70-х гг. Присоединение Средней Азии. Развитие Европы во второй пол. XIX в. Франко- прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Русская культура в XIX в. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия.

**Россия и мир в первой половине XX века.** Капиталистические войны конца XIX - начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Политика США. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. «Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций. Национально- освободительные движения в Китае. Гоминьдан. Российская экономика конца XIX - начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Банкирские дома в экономической жизни пореформенной России. Доля иностранного капитала в российской добывающей и обрабатывающей промышленности. Форсирование российской индустриализации «сверху». Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С.Ю.Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России. I мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные военно-политические блоки. Театры военных действий. Влияние первой мировой войны на европейское развитие. Новая карта Европы и мира. Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского капитализма. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Диспропорции в структуре собственности и производства в промышленности. Кризис власти в годы войны и его истоки. Влияние войны на приближение общенационального кризиса. Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика новой власти. Кризисы власти. Большевицкая стратегия: причины победы. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Гражданская война и интервенция. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 году. Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига Наций. Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти. Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Коминтерн как орган всемирного

революционного движения. Антикоминтерновский пакт и секретное соглашение. Утверждение однопартийной политической системы. Политический кризис начала 20-х гг. Переход от военного коммунизма к нэпу. Борьба в руководстве РКП(б) - ВКП(б) по вопросам развития страны. Возвышение И.В.Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия». Альтернативные пути выхода из кризиса. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 1920-е гг. Государственно-монополистический капитализм. Кейнсианство. Идеологическое обновление капитализма под влиянием социалистической угрозы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, фашизм и национал-социализм. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии. Экономические основы советского политического режима. Разнотипность цивилизационных укладов, унаследованных от прошлого. Этнические и социокультурные изменения. Особенности советской национальной политики и модели национально-государственного устройства. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, метод, темпы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, ее экономические и социальные последствия. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе - 1939-1941 гг.

**Россия и мир во второй половине XX века.** Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Причины и цена победы. Консолидация советского общества в годы войны. Превращение США в сверхдержаву. Новые международные организации. Осложнение международной обстановки; распад антигитлеровской коалиции. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950-1953 гг. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс. Первое послесталинское десятилетие. Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы. «Оттепель» в духовной сфере. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. Власть и общество в первые послевоенные годы. Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции, «свободная Африка» и соперничество сверхдержав. Революция на Кубе. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968 г. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. Гонка вооружений (1945-1991); распространение оружия массового поражения (типы, системы доставки) и его роль в международных отношениях. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением. Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неокOLONIALИЗМА и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы. Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х - начале 80-х гг. в стране. Вторжение СССР в

Афганистан и его внутри- и внешнеполитические последствия. Власть и общество в первой половине 80-х гг. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. Конец холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана. Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы. Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ. Развитие стран Востока во второй половине XX века. Япония после Второй мировой войны. «Азиатские тигры». Создание государства Израиль и проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке. Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский договор. Россия в 90-е годы. Изменения экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х годов. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991-1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей.

**Россия и мир в XXI веке.** Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России. Россия в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. История России : учебник для вузов / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Петрова. — Москва : Наука, 2024. — 523 с. — ISBN 978-5-02-041126-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142823.html> (дата обращения: 24.10.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Туфанов, Е. В. История России : учебник / Е. В. Туфанов, И. Н. Карпенко. — Ставрополь : АГРУС, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-9596-1875-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129620.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Адоньева, И. Г. История России XVIII – первой половины XIX в.: государственно-правовое развитие : учебное пособие / И. Г. Адоньева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-7782-4623-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126494.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. История России : учебное пособие для вузов / И. И. Широкоград, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.] ; под редакцией И. И. Широкоград. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0783-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88166.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2019. – 190 с. – ISBN 978-5-9758-1736-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/80987.html>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://www.worldhist.ru/>Единое научно-образовательное пространство Всемирная история

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Специализированная

мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

**1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
-------------------------	---

<p><b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
---	---

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Теория и организация физической культуры.** Организация и методика физической подготовки. Значение, цели и задачи физической культуры общества, личности. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

**Гимнастика и атлетическая подготовка.** Гимнастика и атлетическая подготовка. Обучения приемам и действиям у гимнастических снарядов. Методика оказания помощи и страховки при выполнении гимнастических упражнений. Разучивание гимнастических упражнений: «Подтягивание на перекладине», «Комплексное акробатическое упражнение». Комплексная силовая тренировка. Гимнастика и атлетическая подготовка. Тренировка приемов оказания помощи и страховки. Тренировка гимнастических упражнений: «Подтягивание на перекладине». Разучивание гимнастических упражнений: «Подъем прямых ног к перекладине», «Комплексное силовое упражнение». Комплексная силовая тренировка.

**Ускоренное передвижение и легкая атлетика.** Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Разучивание и тренировка подготовительных беговых упражнений. Разучивание и тренировка техники старта, бега по дистанции, финиша в беге на короткие дистанции. Тренировка в беге на 30, 60, 100 метров. Ускоренное передвижение до 2 км. Комплексная тренировка. Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Разучивание и тренировка упражнения «Челночный бег 10 x 10 метров». Контроль упражнений: «Бег на 30 (60), 100 метров. Тренировка техники старта, бега по дистанции, финиша в беге на короткие дистанции. Ускоренное передвижение до 3 км. Комплексная тренировка.

**Спортивные и подвижные игры.** Спортивные и подвижные игры. Разучивание приемов самостраховки в волейболе. Разучивание технических приемов: передача и прием мяча снизу, сверху; нижняя прямая подача, верхняя прямая подача; прямой нападающий удар; постановка блока одиночного, двойного. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Подвижные игры подготовительные для волейбола. Спортивные и подвижные игры. Тренировка приемов самостраховки в волейболе. Тренировка технических приемов: передача и прием мяча снизу, сверху; нижняя прямая подача, верхняя прямая подача; прямой нападающий удар; постановка блока одиночного, двойного. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Подвижные игры подготовительные для волейбола.

Спортивные и подвижные игры. Разучивание тактических действий в волейболе: Атака первым темпом, атака вторым темпом. Тактика игры в защите. Организация и методика судейства соревнований по волейболу. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Подвижные игры подготовительные для волейбола. Спортивные и подвижные игры. Тренировка тактических действий в волейболе: тактика игры в нападении, тактика игры в защите. Методическая практика в организации и методике судейства соревнований по волейболу. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Подвижные игры подготовительные для волейбола.

**Комплексные занятия.** Комплексное занятие. Тренировка приемов оказания помощи и страховки при выполнении гимнастических упражнений. Тренировка упражнения «Подтягивание на перекладине». Тренировка упражнения «Бег на 30 (60) метров. Подвижные игры. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Ускоренное передвижение до 2 км. Комплексное занятие. Тренировка упражнения «Подъем прямых ног к перекладине». Тренировка упражнения «Челночный бег 10 x 10 метров. Подвижные игры. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Ускоренное передвижение до 3 км. Комплексное занятие. Тренировка упражнения «Бег на 60 (100) метров. Тренировка упражнения «Комплексное силовое упражнение». Подвижные игры. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Равномерный бег до 1 км. Комплексное занятие. Тренировка упражнения «Комплексное акробатическое упражнение». Подвижные игры. Контроль упражнения «Бег на 60 (100) метров. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Равномерный бег до 2 км. Комплексное занятие. Контроль упражнения «Комплексное силовое упражнение». Тренировка упражнения «Бег на 60 (100) метров. Подвижные игры. Двухсторонняя учебно-тренировочная игра в волейбол. Равномерный бег до 3 км.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Физическая культура : учебное пособие / В. М. Суханов, О. Н. Крюкова, А. А. Курченков, А. А. Пауков. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-00032-651-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137493.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98630.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Парыгина, О. В. Теория физической культуры и спорта : учебное пособие / О. В. Парыгина. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97326.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Физическая культура и спорт в современных профессиях : учебное пособие / А. Э. Буров, И. А. Лакейкина, М. Х. Бегметова, С. В. Небрятенко. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 261 с. — ISBN 978-5-4487-0807-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116615.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Физическая культура : курс лекций / составители В. В. Шмер [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-7014-0799-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87176.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Татарова, С. Ю. Мероприятия, проводимые в целях профилактики и оказание первой медицинской помощи на занятиях физической культуры студентов вузов : учебное пособие / С. Ю. Татарова, В. Б. Татаров. — 2-е изд. — Москва : Научный консультант, 2024. — 94 с. — ISBN 978-5-6040243-0-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140317.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
4. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsport.gov.ru>
3. Официальный сайт Паралимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://paralymp.ru/>
4. Официальный сайт Олимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympic.ru>
5. Российская спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libsport.ru/>
6. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Спортивный зал. Перечень основного оборудования: маты гимнастические, гимнастические стенки, гимнастические скамейки, волейбольное поле, баскетбольное поле, мячи (волейбольные, баскетбольные).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений

жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые Компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания, идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Человек и среда обитания.** Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», ее место и роль в системе подготовки вуза. Основные термины и определения. Философско-мировоззренческие представления об опасностях окружающего мира. Опасность и безопасность. Количественные оценки, характеризующие опасность. Понятие об опасных и вредных производственных факторах. Классификация опасностей. Методы и средства обеспечения безопасности. Параметры, характеризующие наличие опасности. Риск. Виды риска. Приемлемый риск. Методические подходы к определению риска. Управление риском.

**Восприятие человеком негативных факторов окружающей среды.** Понятие о здоровье. Факторы, определяющие здоровье населения. Виды здоровья. Здоровый образ жизни. Резервы организма. Гомеостаз, иммунитет, толерантность, адаптация. Мутации. Болезни. Эпидемии. Заболеваемость и травматизм как неблагоприятные последствия воздействия негативных факторов. Причины возникновения болезней. Периоды болезней. Исход заболеваний. Врожденная и приобретенная система защиты человека от опасностей. Факторы, определяющие предрасположенность человека к травматизму. Стрессы в жизни человека. Ганс Селье о стрессе. Триада изменений в организме при стрессе. Эвстресс и

дистресс. Стадии стресса. Методы выхода из стресса. Проблемы выживаемости. Условия выживаемости человеческих сообществ. Выживаемость отдельных индивидуумов в экстремальных ситуациях.

**Характерологический анализ личности.** Характер, его свойства и структура. Типы темпераментов по Гиппократу – Галлену - Павлову. Связь характерологических особенностей человека с его поведением в экстремальных ситуациях. Анализаторы человека, их характеристики, особенности. Влияние звуков, цвета, запахов на настроение, состояние, работоспособность человека.

**Психологический анализ деятельности.** Виды деятельности. Мотивы, цели деятельности. Групповая деятельность, ее особенности. Взаимоотношения людей в коллективе. Конфликтные ситуации. Конфликтные личности. Разрешение конфликтов. Профессиональная пригодность. Профессиональная непригодность как стрессор. Анализ особенностей творческой деятельности. Методы психологической защиты.

**Социальные проблемы безопасности.** Социальные неблагоприятные факторы. Классификация социальных проблем безопасности. Причины социального неблагополучия общества. Алкоголизм, наркомания как социальные явления. Личные причины пристрастия к алкоголю, наркотикам. Неблагоприятное влияние данных явлений на здоровье. Социальные опасности, связанные с физическим насилием, – разбой, бандитизм, террор, заложничество, изнасилование. Опасности, связанные с психическим воздействием на человека, - шантаж, мошенничество, воровство. Пути решения проблемы терроризма.

**Экологические проблемы безопасности.** Классификация экологических факторов и их влияние на человека. Бочка Либиха. Взаимодействие экологических факторов. ПДК. Концепции экологической безопасности. Токсиканты в окружающей среде и пути введения химических и радиоактивных веществ в трофические цепи. Яды в пищевых продуктах. Канцерогены в пищевых продуктах. Проблемы питьевой воды. Ароматерапия и цвет терапия. Чрезвычайные экологические ситуации. Глобальные факторы дестабилизации природной среды. Понятие экологического кризиса и катастрофы. Причины экологического кризиса. Космические факторы: озонная «дыра», Луна (селенобиология), Солнце (гелиобиология), астероиды, космическое излучение, биоритмология. Их влияние на самочувствие человека и нарушение его биоритмов. Фотобиологические процессы

**Производственная безопасность.** Безопасность на производстве. Охрана труда. Организация службы охраны труда на предприятиях и в учреждениях. Органы, осуществляющие управление охраной труда. Рабочее место, его организация, эргономика.

Правила обеспечения безопасности для отдельных отраслей промышленности: атомная энергетика, тепловая энергетика, химическая промышленность и др. Обеспечение безопасности на транспорте (наземный, подземный, воздушный, водный, подводный, морской). Влияние выбросов автотранспорта на здоровье человека

**Законодательство о безопасности жизнедеятельности.** Конституция РФ. Законодательство о безопасности, терроризме. Законодательство о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, об охране здоровья граждан. Законодательство об охране окружающей природной среды, о чрезвычайных ситуациях. Трудовой кодекс. Гражданский кодекс.

**Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка.** Классификация ЧС техногенного происхождения, причины аварий и катастроф. Радиационно-, химически-, пожаро- и взрывоопасные объекты. ЧС военного времени. Виды средств поражения. Зоны поражения. Прогнозирования возможных ЧС при радиационным, химическом заражении, оценка обстановки. Прогнозирование обстановки в районе пожаро- или взрывоопасного объекта. Понятие об устойчивости в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость. Методика оценки защищенности рабочих и служащих. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов и ЧС.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-0440-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124636.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ерофеева, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 265 с. — ISBN 978-5-4497-3067-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139703.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139703>

3. Безопасность жизнедеятельности: чрезвычайные ситуации техногенного характера : учебное пособие / составители С. Д. Саможапова, О. Д. Багинова. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.П. Филиппова, 2022. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125201.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. Н. Босак, З. С. Ковалевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 336 с. – ISBN 978-985-06-2782-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90736.html> – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кузьминов, А. В. Безопасность жизнедеятельности. Ч.1 : учебно-методическое пособие в 2 частях / А. В. Кузьминов. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86399.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. <http://www.mchs.gov.ru/> - Портал МЧС России

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЙ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые Компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2 Принимает обоснованные экономические решения в процессе осуществления профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 ЗЕ, 216 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Предпринимательство как самостоятельная инициативная деятельность граждан и их объединений.** Цель и основные признаки предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности: производственная, коммерческая, финансовая. Формы предпринимательства. Предприятие как основная форма предпринимательской деятельности в РФ, его отличительные черты: экономическая самостоятельность, экономическая ответственность, распорядитель имущества, социальная организационная форма. Статус юридического лица, его признаки. Виды предприятий.

**Организационно-правовые формы организаций (предприятий).** Формы собственности и формы хозяйствования: различие понятий и их взаимосвязь. Классификация предприятий по формам собственности и формам хозяйствования. Основные виды хозяйственных товариществ, принципы их организации. Хозяйственные общества, их виды, принципы создания, управления, достоинства и недостатки. Дочерние и зависимые общества. Представительства и филиалы. Государственные и муниципальные унитарные предприятия. Коллективные (народные), малые и совместные предприятия.

**Объединения юридических лиц.** Цель и принципы создания объединения предприятий. Хозяйственные объединения: концерны, консорциумы, хозяйственные ассоциация, их характеристика. Нехозяйственные объединения: союзы (ассоциации), цель и принципы создания, деятельность. Роль и место финансовых структур в развитии промышленного производства в условиях рыночной экономики. Основные виды финансово-промышленных объединений. Правовые основы, регулирующие процесс

создания и функционирования финансово-промышленных объединений в экономике РФ.

**Государственное регулирование деятельности организаций (предприятий).** Функции государства в смешанной экономике. Сущность, система и роль государственного регулирования деятельности предприятия. Правовое и административное регулирование. Индикативное регулирование: методы прямого и косвенного воздействия на экономику предприятия. Налоговая политика предприятия. Система государственного регулирования и поддержки малого предпринимательства. Государственное регулирование монополистической деятельности: сущность демополизации производства, основные положения антимонопольного законодательства, естественные монополии и методы регулирования их деятельности. Отношения несостоятельности (банкротства): понятие, признаки, процедуры. Органы государственного регулирования процедурами банкротства, их функции. Формы государственного регулирования отношений несостоятельности (банкротства) предприятий.

**Управление качеством, стандартизация и сертификация продукции.** Роль качества продукции в условиях рыночной экономики. Понятие качества продукции. Показатели назначения, надежности, технологичности, стандартизации, унификации, эстетичности, патентно-правовые, экологичности и безопасности. Управление качеством продукции: его цель, система, «петля качества», принципы новой стратегии в управлении качеством. Стандартизация в системе управления качеством: понятие, принципы, характерные свойства (повторяемость, вариантность, системность, взаимозаменяемость). Назначение и категории стандартов. Понятие и содержание сертификации продукции (услуг), ее цель. Обязательная и добровольная сертификации, их особенности. Органы управления и осуществления сертификации продукции (услуг). Организация работ по сертификации. Схемы сертификации. Система оценки и подтверждения соответствия.

**Структура организации и управления.** Понятие производства, общей и производственной структуры предприятия. Производственные звенья, их характеристика, взаимосвязь. Виды производственных структур предприятия, особенности построения, области использования, достоинства и недостатки. Типы организации производства: единичное, серийное, массовое. Их характерные черты и отрасли распространения. Сущность и роль управления предприятием. Элементы организационной структуры управления предприятием. Типы организационной структуры управления: функциональная, линейно-штабная, матричная. Их характеристика.

**Основы планирования деятельности организации.** Сущность и роль планирования в условиях рыночной экономики. Виды планирования: стратегическое, долгосрочное, краткосрочное, текущее и календарное. Цель, задачи, содержание, порядок разработки планов. Бизнес-план как основа создания нового предприятия (вида предпринимательской деятельности), инновационного, инвестиционного проекта. Его разделы, содержание, показатели. Производственная программа как важнейший раздел плана развития действующего предприятия. Разделы производственной программы, их показатели. Производственная мощность предприятия: понятие, виды, методика расчета в краткосрочном и долгосрочном периодах.

**Основной и оборотный капитал.** Состав внеоборотных активов: основной капитал, нематериальные активы, вложение средств в незавершенное капитальное строительство, долгосрочные финансовые вложения в ценные бумаги и уставной капитал других предприятий. Экономическая сущность, состав и структура основных производственных фондов предприятия. Виды оценок и переоценка основных фондов в условиях инфляции. Виды износа и методы оценки износа основных фондов. Амортизация основных фондов и методика расчета амортизационных отчислений. Показатели наличия, состояния, движения и обновления основных производственных фондов. Формы обновления основных фондов: капитальный ремонт и модернизация; лизинг. Показатели использования основных производственных фондов: обобщающие, частные технико-экономические. Оборотный капитал как составляющая часть имущества предприятия. Оборотные средства: оборотные

фонды и фонды обращения. Их состав, структура, источники формирования. Планирование потребности предприятия в оборотных средствах. Показатели использования оборотных средств

**Персонал, организация и оплата труда на предприятии.** Кадровая политика предприятия в условиях рыночной экономики. Понятие, состав и структура кадров предприятия. Методы определения потребности в кадрах. Формы найма, подготовки и переподготовки кадров. Организация труда на предприятии. Понятие производительности труда и показатели, ее определяющие. Методика их расчета. Сущность и функции заработной платы. Формы и системы оплаты труда.

**Инновационная деятельность предприятия.** Инновация как форма распространения в производства научно-технических достижений. Их роль и влияние на экономику предприятий. Понятие инноваций, сферы их распространения. Типы инноваций: продуктовые, процессные, создание нового рынка, освоение нового источника поставки сырья, материалов, полуфабрикатов. Классификация инноваций по области применения, этапам НТП, степени интенсивности, масштабам, эффективности. Инновационный процесс, его состав и структура. Понятие и содержание жизненного и инновационного циклов. Понятие инновационной деятельности предприятия, ее содержания. Организация и планирование инновационной деятельности на предприятии.

**Инвестиционная деятельность предприятия.** Понятие и состав инвестиций. Классификация инвестиций по форме и характеру инвестирования, области инвестирования, времени и направлений использования инвестиций, формам собственности инвестиций. Понятие инвестиционной деятельности предприятия; её субъекты, объекты, источники инвестиций: внешние, внутренние, собственные. Планирование инвестиций на предприятии: план портфельных и план реальных инвестиций (капитальных вложений). Инвестиционный проект: понятие, содержание, подходы к оценке его эффективности.

**Издержки производства и себестоимости продукции.** Понятие, состав и виды издержек производства. Постоянные, переменные, валовые, предельные и средние издержки производства. Классификация затрат на производство по экономическим элементам и калькуляционным статьям расходов. Их назначение. Понятие и состав себестоимости продукции, её виды. Структура себестоимости продукции, ее отраслевые особенности. Калькуляция себестоимости, ее виды и назначение.

**Доход, прибыль, рентабельность предприятия.** Понятие, экономическая сущность и содержание валового дохода и валовой прибыли предприятия. Прибыль как основная цель деятельности предприятия в условиях рыночной экономики, ее функции, виды, порядок формирования и распределения. Рентабельность как оценочный показатель эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Общая (балансовая) рентабельность и рентабельность продукции. Модели рентабельности продукции, методика их расчета.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Кириченко, Д. А. Экономика фирмы (продвинутый уровень) : учебник / Д. А. Кириченко, Н. Е. Симионова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-1738-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123546.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/123546>

2. Тимофеев, В. И. Экономика фирмы : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / В. И. Тимофеев. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125227.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Экономика организаций : учебник / О. Н. Кусакина, Ю. В. Рыбасова, О. А. Чередниченко [и др.]. — Ставрополь : АГРУС, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-9596-1803-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121717.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Экономика организации : учебное пособие / М. В. Самсонова, Я. Я. Кайль, Ю. Ю. Елсукова, Ю. М. Квинтюк. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-9669-1839-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89507.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
4. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>
5. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
6. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
7. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>
8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации <http://www.cbr.ru/>
9. <http://www.aup.ru/books/m170/> - Административно-управленческий портал

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные

аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player, Business plan tool 1.0.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>УК- 1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов
<b>ОПК-5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Владеет современными информационными технологиями

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 ЗЕ, 216 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины

**Понятие информационного процесса.** Определение информационного процесса. Информационные процессы в природе и в обществе. Основные составляющие информационного процесса. Информационный процесс как составная часть информационной технологии.

**Классификация информационных процессов.** Критерии классификации информационных процессов. Структуры информационных процессов. Классификация информационных процессов. Структуры информационных процессов.

**Математический аппарат описания информационных процессов.** Методы анализа и синтеза информационных процессов. Основные подходы к формализации информационных процессов. Проблема декомпозиции информационного процесса. Методы планирования информационных процессов. Типовой математический аппарат описания детерминированных информационных процессов. Типовой математический аппарат описания случайных информационных процессов.

**Основы моделирования информационных процессов.** Системный подход к моделированию информационных процессов. Системный подход к моделированию информационных процессов. Методы моделирования информационных процессов и их характеристика. Математические схемы моделирования информационных процессов и систем. Организация и проведение вычислительного эксперимента.

**Типовые информационные процессы и их модели.** Базовые информационные

процессы и их классификация. Модели процесса доставки сообщений. Модели процесса хранения и накопления данных. Эталонная модель открытых систем и ее характеристика.

**Понятие информационной системы.** Информационные системы и информационное общество.

**Основные категории системного подхода при анализе и синтезе информационных процессов и систем.** Методология анализа информационных процессов и систем. Методология анализа информационных процессов и систем.

**Топология, структура и архитектура информационных систем.** Типовые структуры информационных систем. Понятие структуры, топологии и архитектуры системы.

**Методы описания детерминированных и случайных процессов в информационных системах.** Определение и свойства детерминированного процесса.

**Методология анализа и синтеза информационных систем.** Сбор статистических данных о функционировании информационной системы. Анализ и синтез как этапы системного проектирования информационных систем.

**Проектирование информационных процессов и систем.** Типовые стадии проектирования системы и их характеристика.

**Перспективы развития теории информационных процессов и систем.** Перспективы развития программно-аппаратных средств информатики. Формирование перспективных типов информационных процессов. Информационные системы общества 21 века. Место теории информационных процессов и систем в научном направлении "Информатика"

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика : учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119640.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование -

видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.1 Владеет естественнонаучными знаниями методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Основы электротехники.** Постоянный и переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Правила Кирхгофа. Резонанс напряжения и токов. Стационарные и переходные процессы. Трансформаторы и электродвигатели. Шаговые двигатели.

**Понятие сигнала.** Принцип пропорциональности. Цифровой и аналоговый сигнал. Преобразование сигнала.

**Основы аналоговой электроники.** Понятие Электроники, как дисциплины. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах. Микросхемы и технология их производства. Аналоговые электронные схемы: выпрямители, усилители, мультивибраторы, компараторы – принципиальная схема и принцип работы.

**Теоретические основы цифровой электроники.** Системы счисления. Булева алгебра. Теория де Моргана. Нормальная дизъюнктивная форма.

**Структурные элементы цифровой электроники.** Последовательные схемы и конечные автоматы. Триггеры, регистры, счётчики, запоминающие устройства.

**Интерфейсы цифровых электронных схем.** Широтно-импульсная модуляция. Протоколы передачи данных: UART, I2C, CAN, SPI.

**Элементы электронных цифровых систем.** Микропроцессоры и микроконтроллеры. Программируемые логические интегральные схемы. Запоминающие устройства. Датчики и схемы их подключения.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Гонцова, А. В. Основы цифровой схемотехники : практикум / А. В. Гонцова, И. Н. Максимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138831.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Музылева, И. В. Основы цифровой техники : учебное пособие / И. В. Музылева. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-1647-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120483.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Маркарян, Л. В. Схемотехника цифровой электроники : лабораторный практикум / Л. В. Маркарян. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-72-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98128.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Пуховский, В. Н. Электротехника, электроника и схемотехника. Модуль «Цифровая схемотехника» : учебное пособие / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов. — Ростов-

на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-9275-3079-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87782.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **7. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	<b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 ЗЕ, 216 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Введение.** Предмет математики. Физические явления как источник математических понятий. Множества и операции над ними. Аксиоматика множества действительных чисел. Основные леммы, связанные с полнотой множества действительных чисел. Операции над множествами. Метод математической индукции. Операции над множествами. Метод

математической индукции.

**Предел последовательности.** Свойства сходящихся последовательностей. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Арифметические свойства. Предельный переход в неравенствах. Критерий Коши. Теорема о монотонной ограниченной последовательности. Предельные точки последовательности. Верхние и нижние пределы. Предел последовательности. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Примеры вычисления пределов. Монотонная ограниченная последовательность. Критерий Коши. Подпоследовательности. Частичные пределы. Предел последовательности.

**Предел и непрерывность функции.** Два определения предела функции. Их эквивалентность. Арифметические операции. Предельный переход в неравенствах. Критерий Коши существования предела функции. Предел суперпозиции. Первый и второй замечательные пределы. Предел монотонной функции. Асимптотическое поведение функций. Определение предела функции, простейшие приемы нахождения пределов. Техника вычисления пределов. Асимптотика функций. "о" и "О" символика. Определение непрерывной в точке функции. Точки разрыва, их классификация. Локальные и глобальные свойства непрерывных функций. Равномерная непрерывность. Непрерывность в точке. Классификация точек разрыва. Предел функции. Предел функции.

**Производная функции.** Производная. Физическая и геометрическая интерпретации. Дифференциал. Связь между дифференцируемостью и существованием производной, дифференцируемость и непрерывность. Приращение. Производная в точке. Вычисление производных явных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производная простейших элементарных функций. Производная функции, заданной параметрически. Производная функции, заданной в неявном виде. Геометрический смысл производной. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Теорема Коши. Раскрытие неопределенностей (правило Лопиталья). Формула Тейлора. Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределенностей (правило Лопиталья). Формула Тейлора.

**Исследование поведения функций и построение их графиков.** Локальный экстремум. Монотонность. Вогнутость. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Построения эскиза графика функции. Монотонность. Экстремумы. Вогнутость. Точки перегиба. Исследование функций. Построение графика. Исследование функций и построение ее графика. Исследование функций и построение ее графика.

**Неопределенный и определенный интегралы.** Неопределенный интеграл. Основная теорема о первообразной. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Первообразная. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических и иррациональных функций. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных и тригонометрических выражений. Верхние и нижние интегральные суммы, их свойства. Необходимое и достаточное условие интегрируемости. Классы интегрируемых функций. Свойства определенного интеграла. Теоремы о среднем. Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов.

Существование первообразной непрерывной функции. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной под знаком определенного интеграла. Формула интегрирования по частям. Приложения определенного интеграла. Приложение определенных интегралов. Неопределенный и определенный интегралы. Приложения определенного интеграла.

**Несобственный интеграл.** Определение. Критерий Коши сходимости несобственных интегралов. Признаки сходимости несобственных интегралов. Абсолютная и условная сходимость несобственных интегралов. Признак Абеля-Дирихле. Главное значение несобственного интеграла. Несобственные интегралы.

**Ряды.** Определение числового ряда. Свойства сходящихся рядов. Критерий Коши. Необходимое условие сходимости. Сумма числовых рядов. Свойства сходящихся рядов. Необходимое условие сходимости. Признаки сравнения сходимости рядов с неотрицательными членами. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости. Знакопостоянные ряды. Признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Признаки сходимости. Числовые ряды. Свойства сходящихся рядов. Критерий Коши. Необходимое условие сходимости. Признаки сравнения сходимости рядов с неотрицательными членами. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость. Признаки Дирихле и Абеля. Равномерная сходимость функциональных последовательностей и рядов. Определение, примеры. Признаки равномерной сходимости. Свойства равномерно сходящихся рядов (непрерывность, почленное интегрирование и дифференцирование). Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Радиус и круг сходимости степенного ряда. Формулы нахождения радиусов степенных рядов. Свойства степенных рядов. Теорема о представлении функции рядом Тейлора. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора. Комплексные ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора. Равномерная сходимость функциональных последовательностей и рядов. Определение, примеры. Признаки равномерной сходимости. Свойства равномерно сходящихся рядов (непрерывность, почленное интегрирование и дифференцирование). Радиус и круг сходимости степенного ряда. Формулы нахождения радиусов степенных рядов. Свойства степенных рядов. Теорема о представлении функции рядом Тейлора. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора. Комплексные ряды. Числовые и функциональные ряды.

**Функции нескольких переменных.**  $n$ -мерное евклидово пространство. Различные типы множеств. Предел функции нескольких переменных. Определение, свойства. Непрерывность функции нескольких переменных: определение и локальные свойства. Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Функции нескольких переменных, непрерывные на компактах. Равномерная непрерывность. Частные производные: определение, примеры.  $n$ -мерное евклидово пространство. Различные типы множеств. Предел функции нескольких переменных. Непрерывность функции нескольких переменных: определение и локальные свойства. Функции нескольких переменных, непрерывные на компактах. Равномерная непрерывность. Частные производные. Дифференцируемость. Связь с частными производными. Касательная плоскость. Дифференцирование сложной функции. Дифференцируемость. Дифференцирование сложной функции. Дифференциал функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производная по направлению, градиент. Дифференциал. Производная в данном направлении. Градиент. Производные и дифференциалы высших порядков. Независимость от порядка дифференцирования. Формула Тейлора. Производные и дифференциалы высших порядков. Независимость от порядка дифференцирования. Формула Тейлора. Экстремум функции многих переменных. Необходимое и достаточное условия. Экстремум функции многих переменных. Теорема о неявной функции. Дифференцирование функций, заданных неявно. Отображения и якобианы. Теорема о существовании решения системы уравнений. Дифференцирование неявной функции. Геометрические приложения дифференциального исчисления. Замена переменных. Условный экстремум. Замена переменных. Условный экстремум. Частные производные. Дифференцируемость. Связь с частными производными. Дифференциал функции. Касательная плоскость. Дифференцирование сложной функции. Производная по направлению, градиент. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. Экстремум функции многих переменных. Необходимое и достаточное условия. Теорема о неявной функции. Дифференцирование функций, заданных неявно. Дифференцирование функций нескольких переменных.

**Кратные интегралы.** Интегральные суммы Римана. Определение двойного интеграла. Измеримые по Жордану множества в  $R^2$ . Свойства двойного интеграла. Классы интегрируемых функций. Двойные интегралы. Тройной и  $n$  - мерный интеграл. Сведение кратного интеграла к повторным. Тройные интегралы. Замена переменных в кратном интеграле. Замена переменных в кратном интеграле. Приложения кратных интегралов. Приложения кратных интегралов. Интегральные суммы Римана. Определение двойного интеграла. Измеримые по Жордану множества в  $R^2$ . Свойства двойного интеграла. Классы интегрируемых функций. Тройной и  $n$  - мерный интеграл. Сведение кратного интеграла к повторным. Замена переменных в кратном интеграле. Приложения кратных интегралов. Кратные интегралы.

**Несобственные интегралы, интегралы, зависящие от параметра.** Интегралы, зависящие от параметра, с постоянными пределами интегрирования. Свойства. Интегралы, зависящие от параметра, с пределами интегрирования, зависящими от параметра. Свойства. Дифференцирование интеграла, зависящего от параметра. Основные свойства интегралов, зависящих от параметра. Дифференцирование интеграла, зависящего от параметра. Нахождение некоторых специальных интегралов. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Интегралы Эйлера. Интегралы Эйлера. Интегралы, зависящие от параметра.

**Ряд и интеграл Фурье.** Понятие ряда Фурье по ортонормированной системе функций. Ряд Фурье по тригонометрической системе. Вопросы сходимости. Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Понятие ряда Фурье по ортонормированной системе функций. Ряд Фурье по тригонометрической системе. Вопросы сходимости рядов Фурье. Интеграл Фурье и преобразование Фурье.

**Криволинейные и поверхностные интегралы.** Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода, их определения, связь, свойства и физические приложения. Криволинейные интегралы. Элементы теории поверхностей. Определения, связь, свойства поверхностных интегралов 1-го и 2-го рода. Физические приложения. Поверхностные интегралы. Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода, их определения, связь, свойства и физические приложения. Элементы теории поверхностей. Определения, связь, свойства поверхностных интегралов 1-го и 2-го рода. Физические приложения.

**Понятие скалярного и векторного полей.** Геометрические характеристики скалярного поля (линии и поверхности уровня). Дифференцируемые скалярные поля. Градиент скалярного поля. Свойства градиента. Дифференцируемые скалярные поля. Производная скалярного поля по направлению. Геометрические характеристики векторного поля (векторные линии). Интегральные характеристики векторного поля (поток и циркуляция векторного поля). Дифференциальные характеристики векторного поля. Дивергенция векторного поля. Ротор векторного поля. Повторные операции теории поля. Интегральные характеристики векторного поля. Повторные операции теории поля. Геометрические характеристики скалярного и векторного полей (линии и поверхности уровня, векторные линии). Градиент скалярного поля. Свойства градиента. Производная скалярного поля по направлению. Интегральные характеристики векторного поля (поток и циркуляция векторного поля). Дифференциальные характеристики векторного поля. Дивергенция и ротор векторного поля. Повторные операции теории поля.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;

– тестирование.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

**а) основная учебная литература:**

1. Царькова, Е. В. Математический анализ : учебное пособие / Е. В. Царькова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. — 233 с. — ISBN 978-5-93916-974-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126119.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мельников, Е. В. Математический анализ. Теория и практика. В 3 частях. Часть II : учебное пособие / Е. В. Мельников, Е. А. Мещеряков. — Омск : Издательство Омского государственного университета, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-7779-2551-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120312.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Математический анализ. Задачи и упражнения. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / И. Л. Васильев, Ю. В. Васильев, В. Г. Кротов, Т. С. Мардвилко. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 296 с. — ISBN 978-985-06-3477-1 (ч.1), 978-985-06-3484-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129986.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Коннова, Л. П. Математический анализ. Практико-ориентированный курс с элементами кейсов : учебник для бакалавриата по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» / Л. П. Коннова, А. А. Рылов, И. К. Степанян. — Москва : Прометей, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-907100-61-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94450.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Макусева, Т. Г. Математический анализ. Основные методы интегрирования : учебное пособие / Т. Г. Макусева, А. Г. Багоутдинова, О. В. Шемелова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4497-0068-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85749.html> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Состина, Е. В. Математический анализ для экономистов : учебное пособие / Е. В. Состина. — Санкт-Петербург : Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4228-0115-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128319.html> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения

занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках</p>	<p>ОПК-1.2 Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности</p>

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Введение в дискретную математику.** Предмет дискретной математики. Роль дискретной математики при разработке процессоров вычислительных машин, а так же при передаче цифровой информации по компьютерным сетям

**Метод математической индукции.** Стандартный ММИ. Возвратный ММИ. Неравенство Коши-Буняковского. Неравенство Коши. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная.

**Булевы функции и логика высказываний.** Логические операции и основные логические тождества. Понятие высказывания. Булевы функции. Основные логические операции. Таблицы истинности. Равносильные (равные) высказывания. Основные логические тождества (законы). Доказательства тождеств.

### **Нормальные и совершенные нормальные формы булевых функций.**

Элементарные конъюнкция (ЭК) и дизъюнкция (ЭД). Определение ДНФ и КНФ. Теоремы о ДНФ и КНФ. Полные элементарные конъюнкция (ПЭК) и дизъюнкция (ПЭД). Определение СДНФ и СКНФ. Теоремы о СДНФ и СКНФ.

**Полиномы Жегалкина.** Сложение по модулю 2. Определение многочлена Жегалкина. Теорема о полиноме Жегалкина. Приведение к многочлену Жегалкина.

**Практическое приложение булевой алгебры.** Формализация и упрощение параллельно-последовательных переключательных схем. Упрощение произвольных переключательных схем. Решение логических задач.

**Дискретный анализ.** Замкнутые и полные классы булевых функций. Двойственные и самодвойственные булевы функции. Монотонные булевы функции. Линейные булевы функции. Теорема о функциональной полноте. Шефферовы функции. Примеры функционально полных базисов. Проверка системы булевых функций на полноту.

**Введение в теорию множеств.** Понятие множества. Основные определения, терминология. Основные теоретико-множественные операции. Круги Эйлера (диаграммы Венна). Основные теоретико-множественные тождества. Булеан (степень) множества. Декартовы произведения. Декартова степень.

**Отображения, отношения, предикаты.** Основные определения, терминология. Отображения. Области определения и значений. Образы и прообразы элементов и множеств. Суперпозиция отображений. Инъективные, сюръективные и биективные отображения. Сужение отображения. Обратные отображения. Предикаты. Операции. Обратные предикаты. Отношения. Суперпозиция отношений. Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Частично упорядоченные множества (ЧУМ). Линейно упорядоченные множества (ЛУМ). Лексикографический порядок.

**Комбинаторика.** Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Бином Ньютона, следствия. Формула включений и исключений. Беспорядки.

### **Теория графов.**

Основные понятия и определения. Понятие графа. Способы задания графов. Основные свойства и характеристики. Матрицы, ассоциированные с графами. Объединение, пересечение графов. Вершинное и реберное покрытие графа. Эйлеровы циклы. Ориентированные деревья. Упорядоченные деревья. Бинарные деревья. Дополнительные и самодополнительные графы. Матричные представления графов. Маршруты, цепи, циклы. Метрические характеристики графов. Подграфы. Операции над графами. Двудольные графы. Алгоритм Краскала. Эйлеровы графы. Теорема о разложении графа на попарно реберно-непересекающиеся цепи. Гамильтоновы графы. Планарные графы. Теорема Фари (Вагнера). Теорема Эйлера. Критерий Понтрягина-Куратовского. Раскраски. Хроматический полином. Типы орграфов. Матричные представления орграфов. Достижимость вершин в орграфе. Нахождение сильных компонент. Базы и антибазы. Независимые множества вершин в орграфах. Доминирующие множества вершин в орграфах.

### **Элементы теории алгоритмов.**

Вычислимые функции и алгоритмы. Понятия примитивно-рекурсивной и частично-рекурсивной функций. Машина Тьюринга. Нормальный алгоритм Маркова. Алгоритмы Колмогорова, Ляпунова. Алгоритмически неразрешимые проблемы.

## **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Шнарева, Г. В. Дискретная математика. Ч.2 : учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки (квалификация - бакалавр) / Г. В. Шнарева. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2021. — 111 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128304.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дехтярь, М. И. Лекции по дискретной математике : учебник / М. И. Дехтярь, С. М. Дудаков, Б. Н. Карлов. — 3-е изд. — Тверь : Тверской государственный университет, 2021. — 528 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130365.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Дехтярь, М. И. Задачник по дискретной математике : учебное пособие / М. И. Дехтярь, С. М. Дудаков, Б. Н. Карлов. — 2-е изд. — Тверь : Тверской государственный университет, 2021. — 368 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130363.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Милевский, А. С. Дискретная математика : учебное пособие / А. С. Милевский. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 93 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122096.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Курейчик, В. М. Учебное пособие по курсу «Дискретная математика». Раздел «Теория графов» : учебное пособие / В. М. Курейчик, В. В. Курейчик, Е. Р. Мунтян. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9275-4257-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129093.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Черняева, С. Н. Дискретная математика в программировании. Практикум : учебное пособие / С. Н. Черняева, Л. А. Коробова, И. С. Толстова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 60 с. — ISBN 978-5-00032-623-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132741.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Курейчик, В. М. Учебное пособие по курсу «Дискретная математика». Раздел «Теория графов» : учебное пособие / В. М. Курейчик, В. В. Курейчик, Е. Р. Мунтян. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9275-4257-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129093.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с**

## **ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	<b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Логика высказываний** Предмет математической логики. Операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Равносильные преобразования формул. Функции алгебры логики. Дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ) и совершенная ДНФ. Конъюнктивная нормальная форма (КНФ) и совершенная КНФ. Проблема разрешимости в алгебре логики. Логическая равносильность формул алгебры логики. Логическое следование формул алгебры логики. Применение алгебры логики к построению релейноконтактных схем. Понятие формулы

исчисления высказываний. Определение доказуемой формулы. Производные правила вывода. Применение алгебры высказываний к решению логических задач.

**Логика предикатов** Определение предикатов и логические операции над ними. Формулы логики предикатов. Равносильные формулы логики предикатов. Предваренная нормальная форма. Общезначимость и выполнимость формул логики предикатов. Исчисление предикатов. Метод резолюций в логике предикатов. Принципы логического программирования. Применение языка логики предикатов для записи математических предложений, определений, построения отрицания предложений.

**Теория алгоритмов** Предмет теории алгоритмов. Требования и свойства алгоритмов. Алгоритмически неразрешимые задачи. Способы описания алгоритмов. ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем». Программные средства для оформления блоксхем алгоритмов: MS Visio, Dia, yEd Graph Editor, LibreOffice Draw. Конструктивные объекты. Алфавиты и языки. Детерминированные автоматы. Модель частично-рекурсивных функций Клини. Теория лямбда-исчисления. Альфа- и этапреобразования. Дельта- и бета-редукции. Аппликативный и нормальный порядок вычислений. Теорема Чёрча-Россера. Проблема останова. Модель машины Тьюринга. Равносильность тезисов Чёрча и Тьюринга. Ресурсная эффективность алгоритмов, временная и емкостная сложность алгоритмов. Классы задач по степени сложности. Асимптотические оценки алгоритмов.

**Исследование логических формул алгебры высказываний на равносильность.** Логическое исследование в алгебре высказываний. Применение математической логики в инженерной и научной деятельности. Разработка модели алгоритма с помощью машины Тьюринга. Построение абстракций данных и абстракций процедур на языке функционального программирования

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для студентов механико-математического факультета и факультета компьютерных наук и информационных технологий / А. Н. Гамова. — 4-е изд. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-292-04649-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106266.html> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мачикина, Е. П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебно-методическое пособие / Е. П. Мачикина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102154.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей

3. Мачикина, Е. П. Задачник по математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие / Е. П. Мачикина, Д. И. Новожилов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138822.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Унучек, С. А. Математическая логика : учебное пособие / С. А. Унучек. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 239 с. — ISBN 978-5-4486-0086-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69312.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/69312>

2. Ягьяева, Л. Т. Теория алгоритмов и программ : учебное пособие / Л. Т. Ягьяева, М. Ю. Валеев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-2737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109603.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения,

служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	<b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

### **Проблема неопределенности. Введение в теорию вероятностей, основные понятия теории вероятностей**

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Противоположные события, условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Понятие гипотез. Расчет условных вероятностей. Повторение опытов. Частная и общая теоремы о повторении опыта. Формула Бернулли. Случайные величины. Законы распределения. Числовые характеристики случайных величин. Системы случайных величин. Случайные векторы. Функции и плотности распределения случайных векторов. Числовые характеристики функций случайных величин. Моменты распределений случайных величин. Теоремы сложения и умножения математических ожиданий и дисперсий. Законы распределения функций случайных величин. Предельные теоремы теории вероятностей. Условие Линденберга. Случайные функции. Законы распределения и моменты случайных функций. Корреляционная функция и ее свойства. Марковские процессы. Потoki событий. Теория массового обслуживания. Графы состояний. Процессы с дискретным и непрерывным временем

**Основные понятия математической статистики.** Частоты и гистограммы. Оценки числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Общая схема проверки гипотез. Понятия об ошибках 1-го и 2-го рода. Основные критерии нормальной теории. Проверка гипотез о равенстве средних, дисперсий, о виде функции распределения. 2 ЛВ 2 Метод Монте-Карло. Методы генерации случайных чисел. Интегрирование методом Монте-Карло. и линейная модель. Метод наименьших квадратов: общие сведения, основные соотношения, критерии оптимальности. Основы математической статистики и методы статистического анализа данных. Регрессионный анализ. Линейная регрессия. Критерии эффективности регрессионных оценок. Множественная линейная регрессия. Линейная регрессия для множества независимых и связанных регрессоров. Нелинейная регрессия. Регрессионные зависимости 2-го порядка. Некоторые варианты нелинейных зависимостей и их оценивание.

## **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

**а) основная учебная литература:**

1. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / И. Л. Макарова, С. Ж. Симаворян, А. Р. Симонян, Е. И. Улитина. — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106592.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Хамидуллин, Р. Я. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Р. Я. Хамидуллин. — Москва : Университет «Синергия», 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-4257-0398-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101341.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Логинова, Н. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / Н. А. Логинова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138843.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Чудина, Е. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : практикум / Е. Ю. Чудина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-4497-2873-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138384.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Вавилова, Г. В. Применение математической статистики для решения инженерных задач : учебное пособие / Г. В. Вавилова. — Томск : Томский политехнический университет, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-4387-1073-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134340.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций,

консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player, Business plan tool 1.0

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых

результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках</p>	<p><b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности</p>

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Математические основы.** Элементы теории функций и функционального анализа. Линейные непрерывные функционалы. Экстремальные задачи. Задачи на минимум. Принцип динамического программирования. Теория вероятностей. Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Основные понятия теории статистических решений. Основы теории информации .

**Информационные технологии.** Принятие решений. Байесовский и минимаксный подходы. Метод последовательного принятия решения. Основы теории игр. Исследование операций. Системы поддержки принятия решений.

**Компьютерные технологии.** Численные методы. Основные понятия. Численное дифференцирование. Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов. Методы оценки погрешностей вычислительных алгоритмов.

**Методы математического моделирования.** Основные принципы математического моделирования. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы. Вариационные принципы построения математических моделей. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.

## 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;

- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : учебное пособие / Н. И. Костюкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0878-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102028.html> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие / Е. В. Яроцкая. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0270-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90006.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Лихтенштейн, В. Е. Математическое моделирование экономических процессов и систем : учебное пособие / В. Е. Лихтенштейн, Г. В. Росс. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 129 с. — ISBN 978-5-4486-0350-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74969.html> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/74969>

2. Сафарьян, О. А. Численные методы в задачах математического моделирования и исследования математических моделей объектов : учебно-методическое пособие / О. А. Сафарьян. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. — 85 с. — ISBN 978-5-7890-1684-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117783.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/11778>

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы

средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими

знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках</p>	<p>ОПК-1.2 Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности</p>

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 1. Содержание дисциплины.

**Предмет прикладной математики.** Погрешности вычислений. Источники погрешностей. Приближенные методы. Понятие вычислительного алгоритма. Требования, предъявляемые к алгоритмам.

**Общая постановка задачи и классификация задач приближения функций.** Точечное и интегральное квадратичное приближения, равномерное приближение. Задача интерполирования. Интерполяционная формула Лагранжа. Единственность интерполяционного полинома. Остаточный член интерполяционной формулы.

**Приближенное вычисление определенных интегралов.** Формулы прямоугольников, трапеций и парабол. Оценки погрешности. Правило Рунге. Формулы численного дифференцирования и их погрешности.

**Приближенное решение нелинейных уравнений.** Отделение корней. Методы половинного деления, хорд, касательных и комбинированный. Условия применимости. Оценка погрешности

**Метод итераций. Теорема о сходимости и оценка погрешности.** Методы Ньютона и итераций для систем нелинейных уравнений.

**Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.** Постановка задачи. Аналитические методы: последовательных приближений и степенных рядов. Численные методы: Эйлера и Рунге-Кутты IV порядка. Оценка погрешности.

**Решение краевых задач.** Методы Галеркина и конечных разностей. Численные методы линейной алгебры. Классификация методов. Метод Гаусса и его модификации. Схема Жордана. Метод простых итераций и его модификации. Метод Зейделя. Сходимость. Нахождение собственных чисел и собственных векторов матрицы. Методы Лверье и Д.К.Фаддеева.

**Матрицы и определители.** Решение систем линейных алгебраических уравнений различными методами (Гаусса, Крамера, матричным).

### 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные

технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Петров, И. Б. Введение в вычислительную математику : учебное пособие / И. Б. Петров, А. И. Лобанов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-4497-1638-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120474.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Эварт, Т. Е. Методы вычислительной математики. Решение дифференциальных и матричных уравнений : учебное пособие / Т. Е. Эварт, В. В. Поздьяев. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4487-0674-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91119.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/91119>

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Вычислительная математика. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Варапаев, Ю. В. Осипов, Г. Л. Сафина, Н. Н. Рогачева. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-7264-3472-8 (ч. 1), 978-5-7264-1454-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140466.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бояршинов, М. Г. Прикладные задачи вычислительной математики и механики : учебное пособие / М. Г. Бояршинов. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-4487-0689-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93067.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/93067>

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.1 Владеет естественнонаучными знаниями методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 43Е, 144 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Механика Кинематика.** Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением

**Механика. Динамика.** Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки. Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Закон всемирного тяготения. Силы сопротивления. Интегрирование уравнений движения, роль начальных условий. Импульс системы материальных точек. Закон сохранения импульса. Теорема о его изменении. Центр масс механической системы, закон движения центра масс. Момент импульса материальной точки и момент механической системы. Момент силы. Закон сохранения момента механической системы. Движение в поле центральных сил.

**Механика. Энергия.** Сила, работа и потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Связь между силой и потенциальной энергией. Градиент скалярной функции. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил.

**Механика Динамика вращательного движения.** Уравнение вращения твердого тела вокруг закрепленной оси. Момент инерции. Формула Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела.

**Механика. Релятивистская механика.** Принцип относительности и преобразования Галилея. Экспериментальные обоснования специальной теории

относительности (СТО). Постулаты СТО. Относительность одновременности и преобразования Лоренца. Сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета. Релятивистская динамика. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии. СТО и ядерная энергетика.

**Электромагнетизм** Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом. Принцип суперпозиции. Электрическое поле диполя. Диполь во внешнем электрическом поле. Теорема о циркуляции. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей.

**Электромагнетизм. Электрическое поле в диэлектрике.** Вектор поляризации и вектор электрического смещения. Теорема Гаусса для электрического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Равновесие зарядов в проводнике. Основная задача электростатики проводников. Эквипотенциальные поверхности и силовые линии электростатического поля между проводниками. Электростатическая защита. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.

**Электромагнетизм Постоянный электрический ток.** Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Правила Кирхгофа. Электромагнетизм Магнитостатика. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Теорема Гаусса.

**Электромагнетизм. Электромагнитная индукция.** Феноменология электромагнитной индукции. Правило Ленца. Уравнение электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Работа по перемагничиванию контура с током в магнитном поле. Энергия магнитного поля Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений.

**Колебания и волны. Волновая оптика. Гармонические колебания различной природы.** Волны. Примеры колебательных движений различной физической природы. Комплексная форма представления гармонических колебаний. Векторное описание сложения колебаний. Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Поляризация волн. Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Поляризация волн.

**Колебания и волны. Волновая оптика:** Электромагнитная волна как решение уравнений Максвелла. Свойства электромагнитных волн. Скорость распространения электромагнитных волн. Энергия электромагнитных волн. Объемная плотность энергии электромагнитного поля. Вектор Умова – Пойнтинга. Электромагнитная природа световых волн.

**Колебания и волны. Волновая оптика. Интерференция волн.** Электромагнитная природа световых волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона. Интерференция в тонких пленках.

**Колебания и волны. Волновая оптика. Дифракция волн.** Принцип Гюйгенса - Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Колебания и волны. Волновая оптика. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Понятие о голографическом методе получения и восстановления изображений. Поляризация волн. Поглощение, дисперсия, рассеяние света. Форма и степень поляризации

монохроматических волн. Оптическая анизотропия. Двулучепреломление. Отражение и преломление света на границе раздела двух диэлектриков. Феноменология поглощения и дисперсии света. Рассеяние света

**Физическая термодинамика.** Термодинамическое равновесие и температура. Нулевое начало термодинамики. Эмпирическая температурная шкала. Квазистатистические процессы. Уравнение состояния в термодинамике. Обратимые и необратимые процессы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Энтропия.

**Физическая термодинамика.** Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Энтропия. Второе начало термодинамики. Давление газа с точки зрения МКТ. Связь теплоемкости с числом степеней свободы молекул газа. Распределение Максвелла молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула. Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение.

**Квантовая физика. Квантовые свойства электромагнитного излучения.** Тепловое излучение и люминесценция. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и закон смещения Вина. Абсолютно черное тело. Формула РелеяДжинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза квантов. Формула Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения.

**Квантовая физика. Квантовые свойства электромагнитного излучения.** Корпускулярно-волновой дуализм света. Фотоэффект и эффект Комптона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Опыт Боте. Давление света. Фотоны.

**Квантовая физика. Элементы квантовой механики.** Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц и его экспериментальное подтверждение; принцип неопределенности; волновая функция, её физический смысл; стандартные условия; условие нормировки.

**Квантовая физика. Элементы квантовой механики Уравнение Шредингера, одномерные квантово-механические задачи.** Квантовая физика. Элементы спектроскопии. Квантово-механическое описание атомов. Атом водорода. Вырожденные состояния. Распределение плотности вероятности. Уровни и спектры щелочных металлов. Спин электрона. Спинорбитальное взаимодействие. Механический и магнитный момент многоэлектронного атома.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для**

## **освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Механика и молекулярная физика : лабораторный практикум по курсу физики / составители А. А. Ключков, Н. И. Юмагулов. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2022. — 113 с. — ISBN 978-5-00047-627-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129081.html> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Козырев, А. В. Термодинамика и молекулярная физика : учебное пособие / А. В. Козырев. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 114 с. — ISBN 978-5-4332-0029-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13871.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Адаптивный курс физики : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика», 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника», 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», 20.03.01 – «Техносферная безопасность», 03.03.02- «Физика» / составители О. В. Зотова, И. А. Голубева. — 2-е изд. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2017. — 114 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103808.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Матюшкин, И. В. Моделирование и визуализация средствами MATLAB физики наноструктур : учебное пособие / И. В. Матюшкин. — Москва : Техносфера, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-94836-286-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13280.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой

(практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Спортивный зал. Перечень основного оборудования: маты гимнастические, гимнастические стенки, гимнастические скамейки, волейбольное поле, баскетбольное поле, мячи (волейбольные, баскетбольные).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<p><b>ОПК-5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Владеет современными информационными технологиями</p>

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**История цифровых машин (ВС). Классификация ЭВМ. Эксплуатационные характеристики ЭВМ.** Введение. История развития цифровой вычислительной техники. Структурная схема ЭВМ фон Неймана. Классификация средств вычислительной техники и вычислительных систем. Конвейерные, матричные ВС, транспьютерные машины. Нейрокомпьютинг.

**Схемотехнические основы построения ЭВМ. Процессор, память, машинные команды ЭВМ.** Транзистор, вентиль, логическая схема, регистр. Выполнение операций в арифметико-логическом устройстве (АЛУ). Принципы построения устройства управления (УУ). Регистры процессора. Стековая память. Синхронизация устройств процессора. Порядок выполнения машинной команды. Иерархия запоминающих устройств ЭВМ. Виртуальная организация памяти. Страничная организация памяти. Сегментация памяти. Кэширование. RISC и CISC архитектуры. Особенности архитектуры микропроцессоров x86, CoreDue и др. Система команд ЭВМ. Форматы команд и адресность. Классификация команд по типам операций. Способы адресации памяти. Совмещение во времени выполнения операций. Конвейеризация и векторизация обработки данных.

**Обмен данными в ЭВМ. Система прерываний. Интерфейсы ВС.** Организация обмена данными в ЭВМ. Два способа алгоритмической организации ввода-вывода в ЭВМ. Синхронная и асинхронная передача данных. Пересылки по прерыванию. Принципы организации системы прерывания программ. Порядок обработки прерываний. Одноуровневая и многоуровневая системы приоритетных прерываний. Контроллерный обмен. Служба времени (таймер). Интерфейсы периферийных устройств. Порты, адаптеры, контроллеры. Принципы организации межмодульных связей. Шинная организация современных персональных компьютеров. Параллельный и последовательный способы обмена данными. Синхронный и асинхронный режимы передачи по последовательному каналу. Классификация режимов обмена информацией для интерфейсов второго уровня.

**Общее ПО. Мультипрограммирование.** Классификация программного обеспечения ЭВМ. Мультипрограммный режим. Понятие параллельных процессов. Режимы функционирования ЭВМ. Многозадачная работа и системы реального времени.

**Периферийные устройства ЭВМ.** Периферийные устройства ЭВМ. Клавиатура.

Устройство и функционирование. Скан-коды. Дисплеи. Устройства печати. Плоттеры. Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях. Интерактивные мультимедийные устройства.

**Эксплуатация ЭВМ и комплексов.** Эксплуатационные характеристики ЭВМ. Показатели производительности и надежности. Концепция и организация ЭВМ шестого поколений. Перспективные схемотехнические, архитектурные и программные решения.

**Классификация вычислительных сетей, каналов передачи данных и методов множественного доступа.** Сетецентрическая концепция. Выделенные специализированные сервера. Два типа тонких клиентов. Способы передачи по радиочастотному и инфракрасному каналам связи. Многомодовое и многожильное оптоволокно. Случайный, пропорциональный, приоритетный и коммутативный методы множественного доступа.

**Низкоуровневый протокол передачи данных Ethernet, его разновидности, особенности использования, специфика аппаратного обеспечения.** Принципы работы и временные характеристики (время глобального тактирования, межкадровый интервал, heartbeat и др.) различных версий Ethernet. Используемые каналы передачи данных. Особенности RadioEthernet. Создание коллизиионно - независимых сегментов.

**Семейство протоколов TCP/IP. Особенности реализации протокола IP 6. Семейство протоколов IPX/SPX. Сравнительный анализ. Проектирование сетей, обладающих свойствами интероперабельности.** Алгоритм работы, технические таймеры, механизм окна, кадр протокола TCP. Назначение, алгоритм работы кадр, структура таблицы протоколов ARP, RARP, ProxyARP. Алгоритм работы, кадр, типы сервиса протокола IP. Особенности работы IPX/SPX. Организация межпроцессного взаимодействия с пользовательскими программами. Шлюзовые режимы трансляции и инкапсуляции.

**Кластеризация серверных систем. Обеспечение отказоустойчивости, балансировки нагрузки, решения задач, требующих повышенной вычислительной мощностей. Grid-системы.** Методы и средства повышения надежности в вычислительных сетях. Различные виды кластеров. Схемы реализации активный/активный и активный/пассивный в кластерах высокой готовности. Использование отчуждаемых источников данных и сетей хранения данных в кластерах с балансировкой нагрузки. Организация распределённых вычислений в вычислительных кластерах и GRID – системах. Аппаратные и программные кластеры – особенности, средства создания, проектирование кластерных решений.

**Основы построения сетей хранения данных (SAN) на основе гетерогенных устройств.** Изучение механизма виртуализации. Предпосылки и определение облачных структур. Принципы отделения устройств управления от устройств хранения. Методы создания отказоустойчивой сети хранения данных – зеркалирование, репликация данных; использование гетерогенных территориально – независимых устройств хранения. Распределение ресурсов одного компьютера по нескольким средам. Быстрое развёртывание серверов. Оптимизация использования вычислительных мощностей и дискового пространства при использовании механизма виртуализации. Предпосылки появления облачных структур. Программное обеспечение, как сер-вис. Инфраструктура, как сервис. Принцип использования ресурсов «по требованию».

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;

- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Забелин, С. Л. Инфокоммуникационные системы и сети : учебно-методическое пособие / С. Л. Забелин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117097.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87719.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Высокопроизводительные вычислительные системы и квантовая обработка информации : учебное пособие / В. Ф. Гузик, С. М. Гушанский, Е. В. Ляпунцова, В. С. Потапов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 202 с. — ISBN 978-5-9275-3787-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117179.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дроздова, Е. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / Е. Н. Дроздова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102468.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102468>

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт.
3. Интернет-портал ресурсов по математике и физике <https://fizmat.space/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения

укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<p><b>ОПК-5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Владеет современными информационными технологиями</p>

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 1. Содержание дисциплины

**Введение в операционные системы.** Классификация операционных систем. Функции ядра операционной системы. Операционные системы как наука, технология и индустрия. Понятие и свойства информации. Информационные процессы и информационные технологии. Процессы и примитивы. Нити.

**Структура операционной системы.** Общая архитектура операционной системы Windows, Linux, Unix. Общая архитектура операционной системы UNIX. Взаимодействия подсистем ядра UNIX. Краткий обзор некоторых структур данных ядра. Понятие интерфейсов в операционной системе. Процессы-демоны.

**Планировщик. Назначение планировщика.** Типы многозадачности. Алгоритмы планирования. Назначение планировщика. Типы многозадачности. Алгоритмы планирования. Состав планировщика. Зависимости. Управление потоками. Интерфейс планировщика

**Файловые системы.** Виртуальная файловая система. FAT, NTFS, EXT3, EXT4, EFS.

**Сетевая подсистема.** Механизм обмена в сетях. Сокеты. Введение в организацию сетей. Механизм обмена в сетях. Сокеты. Интерфейс сетевой подсистемы. Состав сетевой подсистемы. Структуры данных сетевой подсистемы. Потоки управления. Зависимости. Внутренняя структура подсистемы. Зависимости сетевой подсистемы.

**Подсистема межпроцессного взаимодействия.** События. Сигналы. Особенности взаимодействия процессов (нитей). Введение в межпроцессорное взаимодействие. События. Сигналы. Особенности взаимодействия процессов (нитей). Семафоры. Каналы (трубы). Неименованные каналы. Именованные каналы. Очереди сообщений. Разделение памяти. Операции по разделению пространства. Неблокирующие операции. Асинхронный ввод-вывод. Мультиплексирование ввода-вывода. Структура и зависимости подсистемы IPC.

**История и направление развития операционных систем.** Компьютерные

архитектуры. Мультипроцессорная обработка. Понятие мультипроцессорной обработки. Асимметричные архитектуры. Симметричные архитектуры. Диспетчеризация работы процессоров. Модели параллельных вычислений. Понятие распределенных систем. История развития и классификация распределенных систем. Архитектура распределенных систем. Особенности распределенных систем. Серверы приложений и сервисы промежуточного слоя. Облачные вычисления. «Большие данные». Кластеры. Механизмы обмена информацией. Интерфейсы на основе CGI. Интерфейсы на основе MSAPI и NSAPI. Java-интерфейсы. Вызов удаленных процедур. Поддержание целостности данных.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Филиппов, А. А. Операционные системы : учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121273.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-0670-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97557.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115696.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115696>

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Попов, А. А. Операционные системы : лабораторный практикум / А. А. Попов, П. С. Шаталов, М. А. Масюк ; под редакцией Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107209.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

(далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического

развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Владеет современными информационными технологиями

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3.Содержание дисциплины.**

**Понятие ИТ-сервиса. Функциональные области управления службой ИС.** Информационные технологии, ИТ-менеджмент, объекты ИТ-менеджмента, инфраструктура ИТ, приложения, организационная структура службы ИТ. ИТ-проекты, проблемы ИТ-сервиса, управление процессами.

**Общие сведения о библиотеке ИТIL.** Модель ITSM, проект ИТIL, библиотека ИТIL. Изучение модели ИТIL/ITSM.

**Процессы поддержки ИТ-сервисов.** Процессы ИТ-сервиса, процесс управления инцидентами, процесс управления проблемами, процесс управления конфигурациями сферы охвата, глубина детализации.

**Процессы предоставления ИТ-сервисов.** Процесс управления уровнем сервиса, диаграмма активности процесса, процесс управления мощностями, процесс управления доступностью, процесс управления непрерывностью процесс управления финансами ИТ-службы, процесс управления безопасностью.

**Соглашение об уровне сервиса.** Соглашение об уровне сервиса, спецификации целевых уровней качества сервиса. Изучение и применение на практике технологии SLA.

**Модель информационных процессов ITSM Reference Model.** Корпорация Hewlett-Packard, методология HP - ITSM Reference Model, процесс анализ потребностей бизнеса, процесс разработки стратегии развития ИТ предприятия процесс управления клиентами, процесс планирования ИТ-сервисов. Составление плана управлением клиентами, спланировать ИТ-сервис.

**Программные решения HP OpenView.** Управление бизнесом, управление приложениями, управление ИТ-службой имитация управления ИТ ? инфраструктурой, подробный анализ вероятного результата

**Управление ИТ-ресурсами.** Пакет HP OpenView Compliance Manager, HP OpenView Performance Insight. программные решения HP OpenView, собственная реализация программ.

#### **Модель информационных процессов ITRM**

ITRM, обеспечение управленческих систем корпоративной информацией, обеспечение услугами бизнес-пользователей управление ИТ ресурсами и ИТ-инфраструктурой, рациональное распределение ресурсов.

**Платформа управления ИТ-инфраструктурой IBM/Tivoli** Базовые технологии IBM/Tivoli, технологии IBM/Tivoli для бизнес-ориентированного управления приложениями и системами. Разбор технологии IBM/Tivoli для малых и средних предприятий, достоинства и недостатки.

**Методологическая основа построения управляемых ИС.** SMF, акселераторы решения SA, анализ подобных решений.

**Инструментарий управления ИТ инфраструктурой.** Microsoft System Management Server, Microsoft System Center Data Protection Manager, Microsoft System Center Capacity Planner. Изучение System Center Reporting Manager

**Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия.** Сервисный подход к управлению ИС-службой, модели СММ/СММІ и ее уровни профили: commodity, utility, partner их отличия, достоинства и недостатки.

**Методология Microsoft по эксплуатации ИС.** MOF и его состав, модель процессов эксплуатации и функции управления услугами, принцип структуризации, принцип быстрого цикла, принцип контрольных мероприятий принцип интегрированного управления рисками, модель групп эксплуатации, расчет риска для собственного проекта

#### **Групповые политики. Безопасный доступ в сеть**

Active Directory, групповые политики и их применения, администрирование ИТ-инфраструктуры. Применение инфраструктуры, анализ положительных и отрицательных отзывов

**Аутентификация пользователей. Защита коммуникаций.** Стандартные протоколы аутентификации, протокол IPSec. Использование протокола IPSec, проанализировать доставку данных

**Защита от вторжений и вредоносного ПО. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем. Службы терминалов.** ISA Server 2004 и его достоинства, IIS 6.0, продукты семейства Antigen, виды защиты защита: домена, мобильных устройств, беспроводных соединений, протокол SSL, попытаться защитить одно из своих устройств (телефон) предложенными методами

**Защита данных. Exchange Server.** Технология Microsoft SharePoint, интеграция приложений Microsoft Office с технологиями SharePoint. Установка и изучение программы Microsoft Office InfoPath, служба управления правами Windows.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-2442-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133974.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 178 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47671.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими

знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
ОПК-3 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ	ОПК-3.2 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Обработка табличной информации.** Табличные процессоры Табличные процессоры. Назначение. Основные возможности. Общие принципы работы с табличными процессорами. Табличный процессор MS Excel. Справочная система. Содержимое ячеек. Работа с листами. Вставка объектов. Производство математических расчетов. Построение диаграмм.

**Система программ 1С:Предприятие.** Фирма 1С. История, принципы работы. Платформа 1С:Предприятие 8, соответствие международным и отечественным стандартам в области информационных систем и технологий. Основы работы. Программные продукты на платформе 1С:Предприятие.

**Типовые конфигурации 1С.** Модульный принцип типовой линейки 1С. Библиотека стандартных подсистем. Анализ рынка информационных продуктов и услуг фирмы 1С - Бухгалтерия, Управление торговлей, Зарплата и управление персоналом, Управление производственным предприятием - с целью внедрения, модификации готовых решений и создания собственных. Обзор информационно-образовательных ресурсов фирмы 1С.

**Конфигурация 1С:CRM.** Описание экономических задач и процессов взаимоотношений с клиентами на основе методов системного анализа. Автоматизация процессов взаимоотношений с клиентами . Управление клиентской базой. Управление контактами с клиентами Управление бизнес-процессами Управление продажами Анализ примеров внедрений прикладного программного обеспечения 1С:CRM.

**Конфигурация 1С:Логистика** Описание экономических задач логистики и логистических процессов на основе методов системного анализа. Цепочки перевозок. Управление нормативно справочной информацией. Управление потребностями в перевозке грузов. Управление заданиями на перевозку грузов. Автоматическое и ручное планирование маршрутов доставки. Формирование рейсов. Контроль за выполнением рейсов. Получение аналитической отчетности. Визуализация информации на электронных картах. Анализ примеров внедрений прикладного программного обеспечения 1С:Логистика.

**Прикладные процессы в налоговых органах России.** Функции, выполняемые ИФНС, УФНС и ЦА ФНС. Подразделения Федеральной налоговой службы, их иерархия. ФНС как объект информатизации, уровни иерархии. Основные задачи, возложенные на каждый уровень.

**Информационное обеспечение решения прикладных задач в налогообложении:**

**схема информационных потоков и информационные ресурсы, поддерживаемые в налоговых органах и у налогоплательщиков.** Информационный обмен с налогоплательщиками. Информационный обмен с органами государственного управления. Информационные потоки между налоговыми органами различных уровней. Средства передачи информационных потоков: бумажные документы, электронная почта, Web сайты, Web сервисы. Понятие о форматах электронных документов. Информационные ресурсы, поддерживаемые на региональном и на местном уровне.

**Автоматизированная информационная система ЭОД.** Назначение системы, ее составляющие элементы. Функции, выполняемые системой ЭОД. Архитектура системы. Основные объекты системы ЭОД. Технология обработки информации в системе. Универсальное рабочее место. Функции, выполняемые Навигатором, и порядок работы с данным средством. Внедрение прикладного программного обеспечения у налогоплательщика на примере ЭОД

**Автоматизированная информационная система "Регион".** Назначение системы, ее составляющие элементы. Рабочее место оператора системы. Рабочее место администратора системы. Менеджер информационного обмена. Запросно-справочная система. Реализация основных задач налогового администрирования ИС "Регион".

**Информационная система "Налогоплательщик ЮЛ"** Назначение системы и описание возможностей. Основные группы документов, с которыми работает информационная система. Объекты, классификаторы и списки, используемые системой. Работа с документами. Формулы и функции расчета и контроля. Внедрение и адаптация прикладного программного обеспечения у налогоплательщика на примере "Налогоплательщик ЮЛ"

**Организация электронного обмена с налогоплательщиками.** Применение ЭП в налоговых органах. Открытый и закрытый ключ. Сертификат ключа подписи. Удостоверяющие центры. Основные положения приказов ФНС, регламентирующих порядок электронного обмена. Функции специализированного оператора связи. Система "Контур Экстерн". Система ГНИВЦ Прием Регион.

**База данных ЕГРЮЛ.** Структура базы. Проектирование и заполнение 5 фрагмента базы данных, содержащего сведения, указанные в варианте задания. Разработка программы по поиску информации в базе данных ЕГРЮЛ. Разработка Windows приложения по ведению сведений о регистрации для фрагмента базы данных ЕГРЮЛ. Самостоятельный анализ открытых информационных ресурсов ФНС России. Составление плана работ по изучению информационных ресурсов ФНС РФ. Самостоятельное изучение информационных ресурсов и сервисов ФНС РФ.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Милютина, Е. М. Интеллектуальные информационные системы. Ч.1 : курс лекций для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»: методическое пособие / Е. М. Милютина. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138223.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 589 с. — ISBN 978-5-4497-0344-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89438.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Внешнеторговая деятельность: инфраструктурное обеспечение цифровизации экономики : учебное пособие / О. П. Кузнецова, С. Н. Кошкина, Е. Н. Гусарская, А. Н. Силаенков. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8149-3148-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115414.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК

преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-2</b> Способен к профессиональному росту и самосовершенствованию в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере	ОПК-2.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часа.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 2. Содержание дисциплины.

**Теоретические основы информационной безопасности.** Введение. Базовые понятия. Общая схема процесса обеспечения безопасности. Идентификация, аутентификация, управление доступом. Защита от несанкционированного доступа. Модели безопасности.

**Основы криптографии.** Основные понятия. Классификация шифров. Симметричные шифры. Схема Фейстеля. Шифр DES. Шифр ГОСТ 28147-89. Шифр Blowfish. Управление криптографическими ключами для симметричных шифров.

**Защита информации в IP-сетях.** Протокол защиты электронной почты S/MIME. Протоколы SSL и TLS. Протоколы IPsec и распределение ключей. Межсетевые экраны.

**Анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности.** Введение в проблему. Управление рисками. Модель безопасности с полным перекрытием. Управление информационной безопасностью. Стандарты ISO/IEC 17799/27002 и 27001. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799:2005 «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью». ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования». Методики построения систем защиты информации. Модель LifecycleSecurity.

**Управление доступом, выявление уязвимостей.** Управление доступом к файлам на NTFS. Управление доступом в СУБД SQL SERVER. Выявление уязвимостей с помощью MicrosoftBaselineSecurityanalyzer. Использование сканеров безопасности для получения информации о хостах в сети.

## 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

### а) основная учебная литература:

1. Фаронов, А. Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере : учебное пособие / А. Е. Фаронов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-

4497-0338-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89453.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 266 с. — ISBN 978-5-4497-0675-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97562.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Авдошин, С. М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности : учебное пособие / С. М. Авдошин, А. А. Савельева, В. А. Сердюк. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0935-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102070.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Спицын, В. Г. Информационная безопасность вычислительной техники : учебное пособие / В. Г. Спицын. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 148 с. — ISBN 978-5-4332-0020-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13936.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-4487-0299-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77318.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player, Business plan tool 1.0.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И БИБЛИОГРАФИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами

освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>ОПК-2</b> Способен к профессиональному росту и самосовершенствованию в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики	ОПК-2.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**Информационные ресурсы общества и информационная культура.** Современные концепции культуры. Подходы к определению понятия “информационная культура”. Понятие «информация»: характеристика, свойства, виды. Информация и информационные ресурсы: источники научной информации. Информационная культура личности и информационная культура общества. Библиотека как составная часть культуры, средство трансляции культуры, коммуникации, инструмент в приобретении знаний. Библиотеки мира и России. Обслуживание читателей: права и обязанности читателя.

**Информатизация культуры и новые информационные технологии.** Понятие «информатизация». Информатизация культуры как средство сохранения, трансляции и воспроизводства культуры. Интернет. Основные сервисы. Основные виды поиска. Информационно-поисковые системы Интернета. Электронные коммуникации. Автоматизация библиотек и ее назначение (технический и культурологический аспекты). Информационная среда библиотеки. Традиционные и нетрадиционные способы работы в информационной среде библиотеки. Справочно-поисковый аппарат библиотеки (СПА): система библиотечных каталогов, методика поиска и отбора информации, электронно-библиотечная система.

**Книжная культура в системе общей информационной культуры.** Книга - феномен культуры: история создания книги, книга как пример первичного документа, аппарат книги и его элементы. Функции трансляции, сохранения традиции, коммуникации. Книга как линейный текст. Виды книжных изданий. Гипертекст - новая форма письменной коммуникации. Виды и формы нелинейных книжных текстов: энциклопедии, справочники. Библиография как средство организации нелинейного книжного пространства. Справочно-библиографический фонд. Издания органов НТИ. Научные журналы. Виды текста: линейный, нелинейный, многокодовый, поликодовый.

**Аналитико-синтетическая переработка источников информации в учебной и научно-познавательной деятельности обучающихся.** Библиография как наука. Понятие “библиография”. Мировоззренческая роль библиографии. Понятие “библиографический метод”. Государственная библиография. Библиографические компоненты в информационной среде библиотеки. Стандартизация и стандарты. Специфика информационного анализа и синтеза. Основные виды аналитико-синтетической переработки научных документов: библиографическое описание и библиографическая запись, аннотирование и индексирование, реферирование и составление обзоров.

**Структура, правила подготовки и оформления результатов самостоятельной**

**работы учащихся в ходе учебной и научно-познавательной деятельности.** Назначение. Виды. Структура. Способы работы с информацией. Общие правила оформления библиографического списка и ссылок к научной работе. Расположение литературы в библиографическом списке. Примеры библиографических описаний. Библиографические ссылки. Виды ссылок. Цитирование как воспроизводство идей: особенности цитирования информации. Элементы библиографии в исследовательских работах. Рекомендации по оформлению результатов учебных и научных работ. Понятия «авторское право», «исключительное право», «антиплагиат». Авторское право: законодательная база.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Сивков, С. М. Библиография : учебно-методическое пособие для бакалавров всех форм обучения / С. М. Сивков. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2013. — 47 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/25960.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Васильева, Н. Вл. Основы библиографии. Архивно-библиографическая практика : учебное пособие для студентов музыкальных вузов / Н. Вл. Васильева. — Нижний Новгород : Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2015. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49909.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Бронникова, Л. М. Основы информационной культуры : учебное пособие / Л. М. Бронникова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-88210-811-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102748.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений

жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-4</b> Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем	ОПК-4.1 Участвует в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Проект, проектирование, объект и субъект проектирования, технология и методология проектирования.** Понятия и структура проекта ИС. Классификация методов проектирования ЭИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.

**Жизненный цикл ЭИС.** Стадии жизненного цикла. Модели жизненного цикла: каскадная, итерационная и спиральная Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.

**Проектирование системы экономической документации.** Унифицированная система документации. Проектирование форм первичных документов. Проектирование форм документов результатной информации

**Проектирование процессов получения первичной информации.** Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. Проектирование процесса автоматизированного ввода бумажных документов.

**Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.** Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.

Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса. Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Организация решения экономических задач. Организация АРМ специалистов предметной области.

**Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.** Структурное проектирование, модульное проектирование, проектирование «сверху-вниз», структурное программирование, HIPO-документирование.

**Автоматизированное проектирование ЭИС с использованием CASE-технологии. CASE-системы и их классификация.** Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Основная терминология CASE-технологий. Архитектура CASE-средства. Факторы, влияющие на выбор CASE системы. Характеристика рынка CASE систем.

**Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме.** Диалог. Диалоговая система. Способы организации диалога. Язык общения. Формальный аппарат описания организации и функционирования диалоговой системы: теория графов, теория конечных автоматов.

Функционально-ориентированное проектирование. Диаграммы декомпозиции. Нотации. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование потоков данных. Построение диаграмм потоков данных. Стандарты IDEF0, IDEF3, IDEF1X.

**Объектно-ориентированное проектирование.** Язык объектно-ориентированного моделирования. Диаграммы декомпозиции, их назначение и использование: диаграммы прецедентов использования, диаграммы классов объектов, диаграммы состояний, диаграмма взаимодействия объектов, диаграмма деятельностей, диаграммы пакетов, диаграммы компонентов размещения.

**Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.** Сфера применения. Инструментальные средства. Технологический процесс проектирования с использованием систем-прототипов.

**Типовое проектирование ЭИС.** Понятие типового элемента. Методы типового проектирования: элементный, подсистемный, объектный. Достоинства, недостатки, сфера применения. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования

**Модельно-ориентированное проектирование ЭИС.** Сфера применения. Сущность метода. Основная терминология. Модели функций, процессов, объектов, организационной структуры. Модели бизнес-правил.

**Параметрически ориентированное проектирование ЭИС.** Сущность метода. Основная терминология. Адаптация типовой конфигурации ППП. Критерии оценки ППП. Сфера применения.

**Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ЭИС.** Суть реинжиниринга. Горизонтальное и вертикальное сжатие бизнес-процессов. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Методология моделирования проблемной области.

**Проектирование клиент-серверных корпоративных ЭИС.** Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Проектирование систем оперативного анализа данных.

**Стандартизация проектных работ.** Основные стандарты, применяемые на различных стадиях проектирования ЭИС. Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах (драйверы ODBC, программная система CORBA и др.).

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и проектирование информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» / А. Т. Сунгатуллина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115990.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 : учебное пособие / А. В. Бурков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-4497-0353-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89466.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и

профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>ОПК-4</b> Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем	ОПК-4.1 Участвует в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Программное средство, программный продукт, их классификация** Системное и прикладное программное обеспечение. Программное средство и программный продукт. Прикладные программы, пакеты прикладных программ. Классификация программных средств.

**Основные качественные и экономические критерии программного средства применительно к разработке и использованию программных средств** Основные требования, предъявляемые к программному средству. Критерии качества программного средства. Качественное программное средство и связанные с ним характеристики. Экономическая эффективность программного изделия, методика расчета.

**Жизненный цикл программного средства, стадии разработки, стандарты в ИТ** Жизненный цикл программного средства. Подходы к определению жизненного цикла. Этапы разработки программного средства в соответствии с содержанием государственного стандарта Российской Федерации ГОСТ ИСО/МЭК 12207-99 “ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ”. Внутреннее проектирование (проектирование структуры программного изделия). Проектирование и программирование модулей. Тестирование, отладка и сборка программного изделия. Сопровождение программного средства на стадии эксплуатации. Документация программного средства Содержание государственного стандарта. Классификация стандартов, действующих в сфере ИТ.

**Проектирование и разработка пакетов прикладных программ (ППП) Понятие ППП, составные части ППП.** Модель предметной области ППП. Внешнее управление пакетом. Функции управляющих и обслуживающих модулей пакетов.

**Проектирование управляющих модулей (внутренних системных средств ППП).** Организация управления ППП с выходным языком типа меню, с выходным языком командного типа. Особенности. Планирование вычислительного процесса в ППП,

алгоритмы планирования с прямым и обратным ходом. Оптимальное планирование вычислительного процесса. Управление памятью ППП, вызов управляющих модулей.

**Проектирование обслуживающих модулей ППП.** Функция обслуживающих модулей. Особенности реализации интерфейса с пользователем. Основные типы интерфейса: справочный интерфейс, интерфейс управления, информационный интерфейс, интерфейс ввода-вывода, внешний интерфейс. сисРаздел стандартов IBM “common user access” на организацию пользовательского интерфейса.

**Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.** Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Государственная сисРаздел стандартизации и порядок разработки стандартов. Классификация стандартов. Управление качеством и обеспечение качества на основе требований международных стандартов серии ИСО 9000: 2000. Принципы всеобщего менеджмента качества. Структура государственных и международных стандартов в области информационных технологий. Требования к качеству, оценивание, характеристики и метрики качества программного обеспечения в соответствии с международными стандартами. Открытые информационные системы, взаимосвязь открытых систем, государственный профиль взаимосвязи открытых систем России, структура базовых стандартов. Сертификация программного обеспечения.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Методология и технология проектирования информационных систем : методическое пособие / составители Н. А. Федькова. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138235.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : методические рекомендации / Л. В. Губич, М. Я. Ковалев, Н. И. Петкевич [и др.]. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 190 с. — ISBN 978-

985-08-1488-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/29432.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Липаев, В. В. Сертификация программных средств : учебник / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2010. — 338 с. — ISBN 978-5-89638-114-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27299.html> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование -

видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<b>ОПК-3.1</b> Владеет основными языками и средами программирования

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Архитектура процессора Арифметические регистры.** Регистр флагов. Указатель команд. Сегментные регистры. Режимы адресации. Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Команды микропроцессора.

**Введение в язык Ассемблер.** Особенности языка Ассемблер. Команды.

Псевдооператоры. Метки. Процесс компиляции, компоновки, отладки. Назначение языка ассемблера в современных условиях.

**Арифметические и логические операции** Базовые операции. Побитовые операции. Операции с переносом. Оператор сравнения.

**Управление памятью ЭВМ.** Структура памяти. Модели памяти. Работа с динамической памятью.

**Основные управляющие конструкции.** Команды безусловного перехода. Команды условного перехода. Циклические процессы. Вызовы подпрограмм. Прерывания.

**Файловая система.** Операции с файлами. Взаимодействие дисковой системы и файловой системы. Режимы открытия файлов. Файлы последовательного и произвольного доступа. Дескриптор.

**Интерфейс API Программирование в среде Windows.** Вызовы функций. Соглашения о передаче параметров. Наборы, функция win32 Api. Разработка dll-библиотек.

**Дизассемблирование и отладка.** Использование отладчика. Использование дизассемблера. Защита программ от исследования кода.

**Программирование на языке Си.** Структура программы на языке Си. Объявление функций. Библиотека Си. Компилирование и выполнение программы. Программный подход к решению задач. Выражения. Оператор присваивания. Множественное присваивание. Арифметические выражения. Операторы сравнения. Логические операторы. Элементы и индексы массива. Определение массива. Работа с массивами в языке Си. Инициализация массива. Строки (символьные массивы). Создание строк, строка как набор символов. Создание и способы заполнения массивов. Размерность массивов. Переменные типа указатель. Операции с указателями. Присваивание значений указателям. Арифметические операции с указателями (адресная арифметика). Указатели и одномерные массивы. Двумерные массивы. Инициализация многомерных массивов. Двумерные массивы и строки. Вычисление суммы элементов двумерного массива. Аргументы функции. Возврат из функции. Тип возвращаемого значения функции. Вызов функции. Объявление функции. Прототипы функций. Переменные. Локальные переменные. Формальные переменные. Глобальные переменные.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Аблязов, Р. З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Р. З. Аблязов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-4488-0117-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145924.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Варфоломеев, В. А. Разработка приложений на языке ассемблер в среде MS MASM : учебно-методическое пособие по дисциплинам «Ассемблер» и «Операционные системы и системное программирование» / В. А. Варфоломеев. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115882.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

3. Куляс, О. Л. Программирование на языке ASSEMBLER. Часть 1 : лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» / О. Л. Куляс, К. А. Никитин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71869.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Якубович, Д. А. Программирование на языке ассемблер. Macro Assembler : практикум / Д. А. Якубович, Ю. А. Медведев. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-9984-0774-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120439.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/120439>.

2. Керниган, Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 313 с. — ISBN 978-5-4497-0918-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146410.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС

Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
--------------------------------	--

<p><b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках</p>	<p><b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности</p>
--	---

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Обобщенная модель стратегии «Исходные принципы исследования операций».** Определение операции. Условие принятия решений. Этапы исследования операций. Оперирующая сторона. Факторы и ограничения. Информационная гипотеза. Активные средства и их безопасность. Стратегии и ситуации. Критерии эффективности произвольной альтернативы. Шкалы критериев. Обобщенная модель операции в задачах и решениях. Восстановление критерия эффективности как функции полезности на множестве стратегий  $M_0$ .

**«Эффективность стратегий» Теоремы существования оптимальных стратегий.** Оценка эффективности стратегий. Свойства функции  $\min F(x,y) \quad y \in Y$ .

**Методы оптимизации «Одномерная оптимизация»** Прямые методы: методы перебора, метод поразрядного поиска, метод дихотомии, метод золотого сечения, метод парабол. Методы использующие информацию о производных целевой функции: метод средней точки, метод хорд метод Ньютона. Возможные модификации метода Ньютона: метод Ньютона-Рафсона, метод Марквардта. Методы минимизации многомодальных функций. Задача минимизации функции многих переменных. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума.

**«Многомерная оптимизация»** Общие принципы многомерной минимизации. Методы градиентного спуска. Метод сопряженных направлений и метод Ньютона.

**«Безусловная оптимизация»** Проблема минимизации многомерных задач. Минимизация функции по правильному симплексу. Минимизация функции при помощи нерегулярного симплекса. Метод циклического покоординатного спуска. Методы случайного поиска.

**«Принципы и необходимые условия оптимальности стратегий»** Принципы оптимальности для условий неопределенности. Принципы оптимальности для условий конфликта. Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели. Принципы оптимальности для условий риска.

**Специальные модели исследования операций. «Модели управления запасами»** Статическая детерминированная модель без дефицита. Статическая детерминированная модель с дефицитом. Стохастические модели управления запасами. Стохастические модели управления запасами с фиксированным временем задержки поставок.

**«Модели сетевого планирования и управления»** Назначение области сетевого планирования и управления. Сетевая модель и ее основные элементы. Порядок и правила построения сетевых графиков. Упорядочение сетевого графика. Понятие пути. Временные параметры сетевых графиков. Сетевое планирование в условиях неопределенности. Коэффициент напряженности работы. Анализ и оптимизация сетевого графика.

**«Элементы теории массового обслуживания»** Классификация СМО. Понятие

марковского случайного процесса. Потoki событий. Уравнения Колмагорова. Предельные вероятности состояний. Процессы гибели и размножения. СМО с отказами. СМО с очередью. Понятие о статистическом моделировании СМО.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Гайлит, Е. В. Исследование операций и методы оптимизации. Элементы выпуклого и динамического программирования : учебное пособие / Е. В. Гайлит. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-7937-1883-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118382.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118382>

2. Стронгин, Р. Г. Исследование операций и модели экономического поведения : учебное пособие / Р. Г. Стронгин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-4497-0660-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97546.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная литература:**

1. Математические методы и модели исследования операций : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080116 «Математические методы в экономике» и другим экономическим специальностям / В. А. Колемаев, Т. М. Гатауллин, Н. И. Заичкин [и др.] ; под редакцией В. А. Колемаева. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 592 с. — ISBN 978-5-238-01325-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83033.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кинторяк, Е. Н. Исследование операций. Линейное программирование : методическое пособие для студентов экономических специальностей / Е. Н. Кинторяк. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2019. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89485.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных**

**систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или

инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.1 Владеет естественнонаучными знаниями методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Тема 1. Введение.** Место экологии в системе естественных наук. Задачи экологии. Экология как наука и социальное понятие. История становления экологии как науки. Структура экологии. Основы экологического мировоззрения. Взаимодействие организма с окружающей средой. Уровни организации живой материи. Основные характеристики экологических систем. Современные экологические проблемы и пути их решения.

**Тема 2. Основные положения учения о биосфере.** Основные положения учения о биосфере. Глобальный круговорот основных биогенных веществ. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Косное, биокосное, биогенное и живое вещество. Биогеоценоз. Масса живого вещества. Экологические факторы и их действие. Экосистемы: структура и динамика. Круговорот веществ в биосфере.

**Тема 3. Экологические последствия антропогенного воздействия.** Классификация основных видов антропогенных воздействий. Основные источники загрязнений атмосферного воздуха. Региональные и глобальные экологические последствия загрязнения

атмосферы: образование смога, "парниковый эффект", разрушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей. Антропогенные воздействия на гидросферу и литосферу. Основные источники загрязнения гидросферы. Экологические последствия загрязнения природных вод. Качество поверхностных и подземных вод. Основные источники загрязнения почв. Загрязнение пестицидами, минеральными удобрениями, нефтью и нефтепродуктами. Особые виды воздействий на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Механические, физические, биологические загрязнители. Экстремальные воздействия на биосферу. Влияние урбанизации на биосферу. Влияние ионизирующего излучения на объекты окружающей среды.

**Тема 4. Природные ресурсы их классификация, оценка и использование.** Природные ресурсы их классификация, оценка и использование. Способы оценки природных ресурсов. Понятие и сущность природно-ресурсного потенциала, его основные элементы. Природные условия. Экономическая и внеэкономическая оценка природных условий. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Место и роль природно-ресурсного потенциала в развитии и размещении производительных сил.

**Тема 5. Природоохранные и природовосстановительные мероприятия.** Природоохранные и природовосстановительные мероприятия. Методы очистки сточных вод. Методы очистки промышленных выбросов в атмосферу. Уменьшение загрязнения литосферы твердыми отходами. Малоотходные технологии. Биотехнологические процессы: очистка сточных вод, утилизация твердых бытовых отходов, восстановление загрязненных почв.

**Тема 6. Экологическое нормирование.** Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Нормирование качества окружающей среды. Экологический мониторинг. Нормирование качества компонентов окружающей среды. Качество воздуха. Предельно допустимый выброс, предельно допустимый сброс, проект норматива образования отходов. Предельно допустимые концентрации атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Качество воды. Предельно допустимые концентрации.

**Тема 7. Законодательное обеспечение экологических принципов рационального природопользования и охраны природы.** Оценка воздействия на окружающую среду при родную среду. Законодательное управление природоохранной деятельностью. Закон об охране окружающей среды РФ. Закон об охране атмосферного воздуха РФ. Ответственность за правонарушения в области экологии. Государственная экологическая экспертиза. Экологический контроль. Экологический аудит. Экологическая экспертиза.

**Тема 8. Экономические отношения в сферах природопользования и обеспечения экологической безопасности.** Экономические отношения в сферах природопользования и обеспечения экологической безопасности. Экологические платежи за природопользование и загрязнения окружающей среды. Экологические платежи в пределах установленного лимита и платежи сверхлимита. Международное сотрудничество в области защиты окружающей среды. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Эффективность затрат на охрану природы.

**Тема 9. Глобальные проблемы загрязнения окружающей природной среды.** Загрязнения мирового океана. Уменьшение видового разнообразия. Изменения климата. Причины экологического кризиса. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы. Загрязнение почвы. Загрязнение воды. Проблема озонового слоя. Проблема

кислотных осадков. Проблема парникового эффекта. Проблема перенаселения планеты. Энергетическая проблема.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Экология : учебное пособие / Е.В. Шубина [и др.].. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 159 с. — ISBN 5-7264-0453-X. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17005.html> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Никулин В.Б. Экология : учебное пособие / Никулин В.Б.. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137348.html> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Экология : практикум / Е.А. Сербина [и др.].. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 136 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138800.html> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ерофеева, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 265 с. — ISBN 978-5-4497-3067-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139703.html> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения),**

## **необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений

жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.1 Владеет основными языками и средами программирования ОПК-3.2 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Алгоритмические языки программирования.** Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Алгоритмические языки программирования. Уровни языков программирования. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмических языков программирования. Инструменты и схема построения исполняемого модуля для программы на языке программирования высокого уровня. Интегрированные среды разработки.

**Основы алгоритмизации.** Исполнитель: среда, система команд исполнителя, отказы. Фон-неймановские принципы работы компьютеров. Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках.

**Язык программирования Си.** Общая характеристика языка C++. История и условия возникновения. Базовые принципы и свойства языка C++. Простейшая программа. Синтаксис языка C++. Алфавит, идентификаторы, ключевые слова. Комментарии. Типы, константы. Операции и выражения. Приоритет операций. Общая структура программы. Управляющие конструкции языка C++. Условный оператор. Оператор ветвления. Операторы циклов. Прерывание циклов. Инвариант цикла. Функции. Параметры функций. Инвариантная функция. Рекурсия. Взаимосвязь итерации и рекурсии. Индуктивное вычисление функции на последовательности данных. Массивы. Многомерные массивы. Массивы как параметры функций. Типичные операции над массивами. Указатели. Связь указателей и массивов. Динамические массивы. Указатели на функции. Указатели и

параметры функций. Сложные описания с указателями. Структуры. Битовые поля. Указатели на структуры. Объединения. Размещение структур в памяти. Строки. Функции для работы со строками. Типичные операции над строками. Строки как параметры функций. Файлы. Файловая система. Текстовые и бинарные файлы. Функции для работы с файлами. Типичные приемы работы с файлами. Линейный вычислительный процесс. Ветвящийся вычислительный процесс. Циклический вычислительный процесс. Функции. Массивы. Строки. Структуры. Файлы.

**Технология программирования.** Сложность программных систем. Причины и последствия сложности программных систем. Пять признаков сложных систем. Ограниченность интеллектуальных возможностей человека и пути преодоления связанных с нею трудностей. Способы борьбы со сложностью. Эволюция языков программирования. Топология языков программирования. Структурное программирование: цели, принципы и стандарты. Модульность. Методы программирования «сверху вниз» и «снизу вверх». Стиль программирования. Комментарии. Ошибкоустойчивость. Тестирование программ. Методы тестирования. Отладка. Надежность. Переносимость программ. **Основы трансляции. Компиляция и интерпретация.** Основные этапы компиляции. Лексический, синтаксический, семантический анализ. Формальная грамматика. Компиляция формулы. Прямая и обратная польские нотации. Дерево синтаксического разбора. Парадигмы программирования. Логическое, императивное, объектно-ориентированное, декларативное и функциональное программирование. Визуальное программирование. Современные технологии программирования. Компонентное сборочное программирование. Динамика и открытость языков программирования.

**Алгоритмы и структуры данных.** Сложность алгоритмов. Эффективность алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов. Взаимосвязь расхода памяти и скорости алгоритма. Асимптотический анализ сложности алгоритмов. Анализ худшего, лучшего и среднего случаев. Типы и структуры данных. Абстрактные типы данных. Физическая реализация абстрактных типов данных. Сортировка. Нижняя граница временной сложности алгоритмов сортировки. Пузырьковая сортировка. Шейкерная сортировка. Сортировка выбором. Сортировка вставками. Сортировка слиянием. Алгоритм быстрой сортировки Хоара (quicksort). Сортировка Шелла (shellsort). Линейные сортировки. Списки. Односвязный список. Реализация абстрактного типа «односвязный список» на основе массивов и механизма динамического распределения памяти. Двусвязный список. Словарь. Стэк. Очередь. Деревья. Бинарные деревья. Полные и сбалансированные бинарные деревья. Свойства сбалансированных деревьев. Обходы деревьев. Реализации абстрактного типа «бинарное дерево». Бинарные деревья поиска. Очереди с приоритетом. Поиск. Линейный и бинарный поиск. Поиск с возвратом. Задача о восьми ферзях. Поиск и деревья. Базовые методы сортировки. Базовые методы сортировки. Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью. Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью. Анализ сложности алгоритмов сортировки. Динамические структуры данных.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;

– тестирование.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

**а) основная учебная литература:**

1. Небаев, И. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / И. А. Небаев, Е. С. Кокорин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-7937-2223-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140103.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дорохова, Т. Ю. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1747-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122425.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122425>.

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80539.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2. Разумавская, Е. А. Алгоритмизация и программирование : практическое пособие / Е. А. Разумавская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65427.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **9. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами

освоения образовательной программы:

<b>Формируемые Компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.1 Владеет основными языками и средами программирования ОПК-3.2 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часа.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**Основные понятия баз данных и структур данных.** Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Понятие хранилища данных. Понятие информационной и информационно-поисковой системы. Навигация как способ доступа к данным

**Основные типы структур данных.** Линейные структуры. Понятие списка. Типы списков («шина», «кольцо»). Способы организации записей в списки. Проблемы, возникающие при работе со списками. Способы их преодоления. Иерархии или деревья. Основные понятия и определения. Бинарные и n-арные деревья, размерность дерева. Сбалансированные и не сбалансированные деревья. Понятие сетевой организации данных. Структуры типа «звезда», «снежинка», объединение звёзд, полносвязная сеть, произвольный граф. Приведение сетевых структур к более простым. Семантические сети. Табличное представление данных – основа реляционной модели. Комбинированные структуры данных.

**Классификация баз данных.** Иерархические, сетевые, реляционные, полнотекстовые и объектно-ориентированные базы данных. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных. Персональные базы данных, базы данных рабочих групп, базы данных масштаба предприятия. Централизованные, сетевые и распределённые базы данных.

**Модели данных. Иерархическая модель данных.** Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Плоские таблицы. Строки и столбцы таблицы. Основные функции систем управления базой данных (СУБД).

**Обеспечение безопасности и секретности данных. Безопасность в статистических базах данных.**

**Устранение избыточности данных.** Защита целостности данных. Понятие целостности данных. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Понятие транзакции. Определение набора и структуры транзакций, обеспечивающих целостность базы данных. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Параллельное выполнение транзакций

**Реляционная модель и реляционные СУБД.** Основные понятия и термины реляционной модели (n-арные отношение, схема отношения, кортеж, домен, ключ, первичный ключ, внешний ключ). Фундаментальные свойства отношений. Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры (объединение, пересечение, разность, декартово произведение, проекция, ограничение, соединение, эквисоединение, деление). Реляционное исчисление. История возникновения реляционной модели и реляционных СУБД. Основные

СУБД, реализующие реляционную модель данных. MS SQL Server, IBM DB2, Oracle.

**Стандартный язык запросов к реляционным СУБД - SQL.** Основные предложения языка SQL: CREATE, DROP, INSERT, DELETE, SELECT, UPDATE. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY). Группирование данных (GROUP BY, GROUP BY ... HAVING). Встроенные функции. Объединение UNION. Квантор существования EXIST и NOT EXIST. Выборка с использованием IN, вложенные SELECT. Подзапрос с несколькими уровнями вложенности. Коррелированный подзапрос. Представления. Курсоры. DECLARE CURSOR, DROP CURSOR. Индексы. Предложения языка SQL CREATE INDEX и DROP INDEX. Параметр UNIQUE. Синонимы. Предложения CREATE SYNONYM и DROP SYNONYM. Алиасы. Определение операций реляционной алгебры на основе предложений SQL.

**Семантическая модель Entity-Relationship (сущность-связь).** Связи: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Понятия первичного и внешнего ключей. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. Моделирование списков (кольцо, шина). Моделирование иерархий (рекурсивный способ, способ полного обхода дерева, вспомогательное отношение). Достоинства и недостатки рекурсивной модели. Модель полного обхода дерева, её достоинства и недостатки. Модель с использованием вспомогательной таблицы. Моделирование сетевой структуры с использованием вспомогательной таблицы.

**Проектирование реляционных баз данных.** Проектирование реляционной базы данных на основе функциональных зависимостей. Нормализация данных. Понятие нормальной формы. Первая нормальная форма. Функциональная зависимость и вторая нормальная форма. Полная функциональная зависимость, транзитивная зависимость, третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая нормальная форма. Теорема Фейджина. Пятая нормальная форма. Особые свойства бинарных отношений. Необходимость нормализации.

Коллективный доступ к данным. Совместное использование данных. Способы организации транзакций и принципы блокировки доступа к данным. Проблемы, связанные с блокировками. Понятие тупика. Бесконечное откладывание. Способы разрешения проблем. Журналирование изменений БД. Индивидуальные откаты транзакций. Восстановление после «мягкого» сбоя («тёплый пуск»). Восстановление после «жесткого» сбоя («холодный пуск»).

**Очереди. Управление очередями.** Основные положения теории массового обслуживания (теории очередей).

**Разграничение доступа.** Изолированность пользователей, уровни изолированности. Метки доступа. Способ организации меток доступа для СУБД, не поддерживающих этот механизм. Использование представлений для разграничения доступа к данным. Шифрование данных. Алгоритмы с открытым и закрытым ключами. Понятие криптографического ящика. Цифровая подпись.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;

– тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика : учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119640.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118998.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117044.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Мухина, Ю. Р. Управление данными. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. Р. Мухина. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0710-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81501.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81501>

2. Маховиков, А. Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач : учебное пособие / А. Б. Маховиков, И. И. Пивоварова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-4487-0012-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64811.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/64811>.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения

укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, консультаций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.2 Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Основы теории эксперимента.** Эксперимент как предмет исследования  
Классификация ИЭ. Основные этапы эксперимента.

**Проведение экспериментов и испытаний систем, объектов, процессов.** Проверка воспроизводимости эксперимента. Общие положения теории планирования экспериментов. Рандомизация эксперимента

**Методы обработки результатов эксперимента или испытаний.** Методы графического изображения результатов измерений  
Задача корреляционного анализа. Линейное и нелинейное уравнение регрессии.

**Понятие и структура научной работы.** Написание научной работы. Требования к написанию научных работ. Литературное оформление и защита научных работ.

## 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Никулин, В.В. Основы теории систем : учебно-методическое пособие по дисциплине «Теория систем и системный анализ» для бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2024. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147600.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Хлыстунов, В. Ф. Оформление графиков и диаграмм в научных работах : учебное пособие / В. Ф. Хлыстунов. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 46 с. — ISBN 978-5-7890-2056-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130419.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Исакова, А. И. Научная работа : учебное пособие / А. И. Исакова. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 109 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72125.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Шустрова, М. Л. Основы планирования экспериментальных исследований : учебное пособие / М. Л. Шустрова, А. В. Фафурин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-1924-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62523.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций

и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применени	ОПК-3.2 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3.Содержание дисциплины.

**Основные принципы объектно-ориентированного анализа и объектно-ориентированного проектирования.** Принципы декомпозиции и абстрагирования. Инкапсуляция, наследования, полиморфизм. UML- диаграммы как средство проектирования объектно-ориентированных программ. Виды отношений между классами.

**Особенности построения объектно-ориентированных программ на языке C++.** Элементы класса: поля, методы. Спецификаторы доступа в языке программирования C++. Особенности использования спецификаторов доступа для различных элементов класса. Реализация классов. Правила создания конструкторов и деструкторов. Виды конструкторов. Внутренний указатель this. Статические элементы класса.

**Реализация принципа наследования.** Понятие производного класса, синтаксис его описания. Особенности объявления конструкторов производного класса. Создание иерархия классов. Дружественные классы и функции.

**Реализация принципа Перегрузка методов и операций.** Функции полиморфизма в языке C++ операции. Виртуальные методы. Чисто виртуальные методы. Абстрактные классы.

**Особенности построения программ в языке C#.** Язык C#: состав, основные операции, структура простейшей программы. Типы данных языка C#. Особенности применения операторов ввода вывода при организации программных интерфейсов. Элементы класса: поля, методы, индекаторы, свойства. Спецификаторы доступа в языке программирования C#. Особенности использования спецификаторов доступа для различных элементов класса. Создание объектов. Правила создания конструкторов и деструкторов. Виды конструкторов.

**Событийно-управляемое программирование.** Особенности разработки Windows-приложений Событийно-управляемое программирование. Основные компоненты визуального конструктора для создания интерфейса Windows приложений. Понятие "исключительная ситуация". Обработка исключительных ситуаций в языке программирования C#. Графические возможности языка C#.

**Реализация принципов наследования и полиморфизма в языке C#.** Понятие производного класса, синтаксис его описания. Особенности объявления конструкторов производного класса. Иерархия классов. Функцииоперации. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Правила использования интерфейсов и коллекций языка C#. Делегаты. Методы делегирования

**Алгоритмы и структуры данных в языке C#.** Списки. Двусвязные списки. Кольцевые списки. Стеки. Очереди

**Паттерны проектирования** Понятие «паттерн проектирования». История

появления и использования паттерн проектирования. Виды шаблонов проектирования. Основные паттерны проектирования программ. Принципы SOLID

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 187 с. — ISBN 978-5-4497-0926-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146342.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2 Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие / Б. Мейер. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-2464-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133956.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Литвиненко, В. А. Основы объектно-ориентированного программирования задач на графах : учебное пособие / В. А. Литвиненко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 133 с. — ISBN 978-5-9275-3472-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107969.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2 Лебедева, Т. Н. Теория и практика объектно-ориентированного программирования : учебное пособие / Т. Н. Лебедева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-4486-0663-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81498.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81498>

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.1 Владеет основными языками и средами программирования ОПК-3.2 Владеет основными методами и средствами разработки алгоритмов и программ

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 9 ЗЕ, 324 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Введение в технологию программирования.** Основы предпроектной разработки ПО Технологии программирования и основные этапы ее развития. Проблемы разработки сложных программных систем. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.

**Проектирование ПО при структурном подходе.** Спецификации программного обеспечения при структурном подходе. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения. Разработка структурной и функциональной схем. Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения. Проектирование структур данных.

**Проектирование ПО при объектном подходе.** UML - стандартный язык описания

разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.

**Разработка ПО.** Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.

**Основные парадигмы и общие положения технологий программирования.** Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения. Обзор современных технологий программирования.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — 5-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-3349-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142308.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учебное пособие / В. В. Кулямин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 590 с. — ISBN 978-5-4497-0884-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146406.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Лебедева, Т. Н. Технология программирования : учебное пособие / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4486-0664-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81500.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81500>.

2. Лебеденко, Л. Ф. Технологии программирования : учебно-методическое пособие / Л. Ф. Лебеденко, О. И. Моренкова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 109 с. — Текст : электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102141.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-2</b> Способен к профессиональному росту и самосовершенствованию в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики	ОПК-2.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-2.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Администрирование информационной системы.** Объекты администрирования и модели управления. Функции администратора системы. Состав служб администратора системы и их функции. Требования к специалистам служб администрирования.

**Администрирование кабельных систем.** Администрирование сетевых систем. Общие понятия об открытых и гетерогенных системах. Стандарты работы ИС и стандартизирующие организации. Понятие о средах передачи данных. Кабельные системы

передачи данных. Организация кабельных систем зданий и кампусов. Стандарты и задачи администрирования.

**Средства администрирования операционных систем.** Администрирование файловых систем. Параметры ядра операционной системы. Установка операционной системы. Технология RAID.

**Администрирование баз данных.** Средства СУБД. Подключение ИС к узлу оператора связи. Установка СУБД. Основные параметры запуска ядра СУБД. Основные параметры операций ввода-вывода на жесткий диск. Средства защиты от несанкционированного доступа.

**Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.** Базовая модель поиска ошибок. Стратегии определения ошибок. Средства администратора системы по сбору и поиску ошибок. Метрики работы информационной системы.

**Администрирование процесса конфигурации.** Необходимость администрирования процесса конфигурации. Последовательность процесса конфигурации. Задачи и проблемы конфигурации. Метрики систем

**Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.** Виды угроз безопасности. Средства, мероприятия и нормы обеспечения безопасности. Аппаратные средства защиты. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности. Типы виртуальных частных сетей.

**Администрирование процесса контроля производительности системы.** Понятие производительности информационной системы. Основные этапы управления производительностью. Метрики производительности ИС.

**Протоколы, используемые для программирования систем администрирования.** Системы администрирования, сопровождения и поддержки. Эксплуатация и сопровождение информационных систем. Информационные системы администрирования и системы сетевого администрирования (NMS). Системы оперативного сопровождения и поддержки — OSS. Протокол ISO CMIP и услуги CMIS (модель OSI).

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Небаев, И. А. Администрирование информационных систем. Введение в стек протоколов. Информационные службы и утилиты прикладного уровня : учебное пособие / И. А. Небаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-7937-23129-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140101.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и проектирование информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» / А. Т. Сунгатуллина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115990.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1409-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64560.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие / О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45470.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-1</b> Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение

<p><b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>ПК-2.1 Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>
--	---

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Архитектура информационных систем.** Основные понятия. Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем. Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы (ИУС)

**Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР).** Управляющие системы (УС). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД). Проектирование информационных систем. Стили проектирования ИС. Атрибуты качества

**Архитектуры вычислительных платформ информационных систем.** Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура. Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент-Сервер».

**Архитектурные стили.** Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных. Системы пакетно-последовательной обработки. Системы типа «конвейеры и фильтры». Системы, использующие вызов с возвратом. Системы типа программа-подпрограммы.

**Клиент-серверные системы.** Объектно-ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы. Системы, использующие принцип независимых компонент. Системы взаимодействующих процессов. Системы, управляемые событиями. Системы, использующие принцип централизованных данных.

**Системы, основанные на использовании централизованной базы данных.** Системы, использующие принцип классной доски. Виртуальные машины. Интерпретаторы. Системы, основанные на правилах. Рекомендации по использованию стилей. Паттерны и фреймворки в архитектуре

**Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.** Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана. Объектные распределённые системы. Вызов удаленных процедур. Основы технологии.

**Схема выполнения RPC.** Использование удаленных объектов. Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI. Технология CORBA.

**Основы технологии CORBA.** Общий порядок разработки приложений на базе CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA.

## 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие

смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Аникеев, Д. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Д. В. Аникеев. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137312.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Скоробогатов, Р. Ю. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Р. Ю. Скоробогатов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138754.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Учебно-методическое пособие по курсу Архитектура информационных систем / составители М. Н. Беленькая. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 12 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63313.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-3335-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142298.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и

профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
ПК-1 Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 ЗЕ, 180 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Теоретические основы проектирования информационных систем.** Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Принципы проектирования информационных систем. Показатели экономической эффективности и качества информационной системы. Статические показатели эффективности. Динамические показатели эффективности. Менеджмент качества информационной системы.

**Концептуальная модель проектирования.** Вероятностная оценка достоверности обработки информации. Оценка времени обработки информации. Капитальные затраты на создание информационной системы. Эксплуатационные затраты. Совокупная стоимость владения. Методика определения экономической эффективности информационной системы. Расчет внутреннего экономического эффекта. Расчет внешнего экономического эффекта. Анализ риска в определении ожидаемой экономической эффективности. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Творческий подход к проектированию: методы генерирования идей.

**Каноническое проектирование информационных систем.** Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии. Состав работ на стадиях технического и рабочего проектирования. Состав работ на стадиях ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Обследование информационной системы. Информационные модели в проектировании. Описание постановки задачи.

**Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.** Система классификации и кодирования информации. Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Единая система классификации и кодирования. Проектирование форм первичных документов. Унифицированная система документации. Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование фактографических баз данных. Методы проектирования фактографических баз данных.

**Концептуальное, логическое и физическое проектирование фактографических баз**

**данных.** Проектирование документальных баз данных. Анализ предметной области документальной базы данных. Разработка состава и структуры документальной базы данных. Проектирование логико-семантического комплекса документальной базы данных. Проектирование технологических процессов обработки информации. Сетевая модель комплекса процессов обработки информации. Математическая оптимизационная модель проектирования комплекса процессов обработки информации.

**Интеграция информационных систем и сетевые проектные решения.** Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных информационных систем. Принципы и особенности проектирования интегрированных информационных систем. Проектирование системы АРМ на основе локальной вычислительной сети. Открытые системы: межсистемные интерфейсы и драйверы. Интерфейсы в распределенных системах.

**Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.** Организация взаимодействия прикладных программ на основе интерфейсов CORBA и COM. Организация связи с разнородными базами данных на основе драйверов ODBC. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Проектирование архитектуры электронного предприятия.

**Автоматизированное проектирование информационных систем.** Основные принципы CASE-технологии. Факторы эффективности CASE-технологии. Функционально-ориентированный подход в проектировании. Объектно-ориентированный подход в проектировании. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.

**Классификация, примеры методов автоматизированного проектирования и их характеристика.** Метод функционального моделирования IDEF0. Метод построения модели бизнес-процесса IDEF3. Метод описания бизнес-процесса, управляемого событиями, eEPC. Метод построения модели бизнес-процесса на карте маршрута IC: Метод объектно-ориентированного моделирования на основе языка UML.

**Классификация, примеры CASE-средств и их характеристика.** Малые CASE-средства. Средние CASE-средства. Большие CASE-средства.

**Типовое проектирование информационных систем.** Понятие типового элемента и анализ методов типового проектирования. Особенности проектирования сервис ориентированной информационной системы. Проектирование системы информационной безопасности.

**Изучение типовых информационных систем.** Типовая информационная система Ахарта. Типовая информационная система SAP/R3. Типовая информационная система BAAN IV. Типовая информационная система IC: Предприятие.

**Обоснование выбора корпоративной информационной системы.** Методы конфигурирования типовой информационной системы. Технология параметрически-ориентированного конфигурирования. Технология объектно-ориентированного конфигурирования. Технология модельно-ориентированного конфигурирования.

**Управление проектированием информационных систем.** Пути создания информационных систем. Организация процесса проектирования.

**Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.** Планирование и контроль процесса проектирования. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию

**Анализ сетевого графика проектирования.** Модель распределения ресурсов между проектными работами. Вероятностная оценка выполнения сроков проектирования. Перспективы развития информационных систем и их проектирования.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Методология и технология проектирования информационных систем : методическое пособие / составители Н. А. Федькова. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138235.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и проектирование информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» / А. Т. Сунгатуллина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115990.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-3335-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142298.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Паршин, К. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебно-методическое пособие / К. А. Паршин. — Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2018. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122289.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Токмаков, Г. П. CASE-технологии проектирования информационных систем : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2018. — 225 с. — ISBN 978-5-9795-1805-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106080.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕСТИРОВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<b>ПК-2.1</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Место тестирования в жизненном цикле разработки программного обеспечения**  
Основные понятия дисциплины. Роль тестирования в разработке программного обеспечения, сопровождении и функционировании программного обеспечения. Планирование и управление тестированием. Анализ и проектирование тестов. Природа сопровождения. Потребность в сопровождении. Приоритет стоимости сопровождения. Категории сопровождения. Тестирование в модели ЖЦ. Уровни и Типы тестирования. Альфа тестирование, бета тестирование, компонентное тестирование. Итерационное тестирование. Системное тестирование. Приемочное тестирование. Тестирование методом черного ящика, покрытие кода, функциональное тестирование, тестирование взаимодействия, нагрузочное тестирование, тестирование восстановления, тестирование производительности. Тестирование переносимости, тестирование надежности, тестирование безопасности, стресстестирование, структурное тестирование, тестирование удобства использования, тестирование методом белого ящика. Анализ влияния, тестирование в период сопровождения.

**Формальное и неформальное рецензирование** Критерий входа, инспекция, метрика, модератор, равноправный анализ, эксперт, секретарь, технический анализ, сквозной контроль. Действия (шаги) формального рецензирования. Роли и обязанности. Типы

рецензирования. Факторы успешного проведения. Компилятор, коэффициент сложности, поток управления, поток данных, статистический анализ.

**Методы проектирования тестов Жизненный цикл дефекта.** Типы дефектов на разных фазах тестирования. Управление дефектами. Багтрекинг системы. Тесткейсы. Спецификация тестовых сценариев, проектирование теста, расписание выполнения тестов, спецификация процедуры тестирования, автоматизированный сценарий тестирования, трассируемость. Разработка тестов методом черного ящика, разработка тестов методом белого ящика, метод создания тестов на основе опыта, метод разработки тестов на основе спецификации, структурный метод разработки тестов. Анализ граничных значений, тестирование таблицы решений. Эквивалентное разбиение, тестирование таблицы переходов, тестирование по сценариям использования. Покрытие кода, покрытие альтернатив, покрытие операторов, тестирование на основе структуры. Исследовательское тестирование, атака (на недочеты). Выбор методов тестирования.

**Управление тестированием.** Тестировщик, руководитель тестирования, менеджер тестирования. Организация и независимость тестирования. Подход к тестированию, стратегия тестирования. Планирование тестирования. Управление конфигурацией. Управление версиями. Риски продукта, риски проекта, ориентированное на риски тестирование. Инструмент покрытия, инструмент отладки, инструмент динамического анализа, инструмент управления инцидентами, инструмент нагрузочного тестирования, инструмент моделирования, инструмент мониторинга, инструмент тестирования производительности, эффект зондирования, инструмент управления требованиями, инструмент рецензирования, средство защиты, инструмент статистического анализа, инструмент стрессового тестирования, тестовый компанатор, инструмент подготовки тестовых данных, инструмент проектирования тестов, тестовая обвязка, инструмент выполнения тестов, инструмент управления тестированием, инструмент интегрированной среды модульного тестирования.

**Ключевые вопросы сопровождения программного обеспечения** Технические вопросы. Управленческие вопросы. Оценка стоимости сопровождения. Измерения в сопровождении программного обеспечения. Процессы сопровождения. Работы по сопровождению. Техники сопровождения. Реинжиниринг. Обратный инжиниринг.

**Введение в ИТМ** Что такое ИТМ, другие существующие методологии. Управление ИТ-сервисами (IT Service Management). Жизненный цикл сервиса. Ролевая модель, понятие Роли. RACI модель

**Стратегия сервиса и проектирование сервиса** Ценность управления услугами. Понятия и определения. Формирование стратегии. Оценка рисков. Управление финансами. Управление спросом. Принцип 4Р. 5 составляющих сервисного дизайна. Управление уровнем услуг. Управление каталогом услуг. Управление мощностями. Управление доступностью. Управление непрерывностью. Управление информационной безопасностью. Управление поставщиками.

**Преобразование сервиса и Эксплуатация сервиса.** Достижение баланса. Управление инцидентами. Управление событиями. Управление запросами. Управление проблемами. Управление доступом. Функции. Сервис Деск (Service Desk). Service Desk: Роль. Service Desk: Организационная структура. Service Desk: Критерии построения. Service Desk: Возможные проблемы внедрения. Service Desk: Метрики. Техническое управление. Управление операционной деятельностью ИТ. Управление приложениями. Улучшение сервисов. Заключение Цели CSI. Роль постоянного улучшения сервисов. Модель PDCA. Метрики. 7ми ступенчатый процесс улучшения сервиса. Развитие задач тестирования и сопровождения ПО.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные

технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125702.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Смирнов, А. А. Разработка прикладного программного обеспечения : учебное пособие / А. А. Смирнов. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 101 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10808.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Кудеяров, Ю. А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений : учебное пособие / Ю. А. Кудеяров. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44241.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы

средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими

знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение
<b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ПК-2.1 Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Конструкты и концептуальная модель организации.** Основные знания специалиста в области ИТ. Основные анализируемые аспекты жизнедеятельности организации и используемые для этого методологии.

**Характерные черты производственного процесса и процесса управления в зависимости от класса продуктов.** Формирование бизнес-контекста КИС на основе операционной модели бизнеса. Формирование бизнес-контекста на основе применения модели конфигурации бизнеса.

**Формирование бизнес-контекста КИС с использованием институциональной модели экономики.** Формирование бизнес-контекста на основе модели бизнес-партнерства. Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI).

**Составляющие перехода на вышестоящий уровень BPI.** Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы).

**Программные продукты для моделирования бизнес-систем.** Процесс построения бизнес-модели. Организация выполнения проекта внедрения. Состав рабочей группы проекта.

**Применимость проектного подхода к внедрению КИС.** Основные этапы проекта внедрения КИС. Выбор схемы организации управления проектом. Бюджет ИТ-проекта. Планирование временных рамок проекта.

**Основные принципы реализации проекта внедрения.** Организация выполнения проекта внедрения. Состав рабочей группы проекта. Выбор схемы организации управления проектом. Бюджет ИТ-проекта. Планирование временных рамок проекта.

**Причины неудачных внедрений КИС.** Выбор ПО. Критерии выбора потенциальных поставщиков. Организация тендеров (конкурсов).

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Темнова, Н. К. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / Н. К. Темнова, Н. В. Рождественская, Т. В. Яковлева. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8064-3193-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131717.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Васильева, Е. В. Корпоративные информационные системы на базе решения Oracle E-Business Suite : учебное пособие / Е. В. Васильева, А. А. Громова. — Москва : Прометей, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-00172-231-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125689.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Волик, М. В. Корпоративные информационные системы на базе 1С: предприятие 8 : учебное пособие / М. В. Волик. — Москва : Прометей, 2020. — 102 с. — ISBN 978-5-907244-00-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125611.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Крюкова, А. А. Современные корпоративные информационные системы в электронной коммерции : методические указания по проведению лабораторных работ / А. А. Крюкова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71883.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

#### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-1</b> Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Предмет, цель и задачи курса Проектирование ИИС.** Роль и место проектирования ИС на современном этапе развития информационного общества.

**Методология системного анализа.** Архитектура ИС. Базовая методология системного подхода. Системный анализ. Предмет системного анализа. Этапы системного анализа. Методы организации экспертиз. Методологии структурного анализа систем. Сущность структурного анализа. Методология IDEF0. Методологии логического анализа систем. Методологии построения дерева целей. Методология анализа иерархий. Архитектура ИИС. Понятие и классификация ИИС. Функциональные подсистемы и их взаимодействие. Обеспечивающие подсистемы ИИС, их структура и состав. Связь функциональных и обеспечивающих подсистем.

**Основы методологии проектирования ИС.** Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Основы методологии проектирования ИИС. Жизненный цикл ИИС. Понятие проекта, процесса проектирования и технологии проектирования ИИС. Основные виды технологий проектирования ИИС и их характеристика. Классификация методов обследования объекта автоматизации. Методы сбора материалов обследования. Программа и план-график обследования. Состав документации обследования. Требования к структуре и содержанию разделов ТЗ как к исходным данным для проектирования интеллектуальной информационной системы.

**Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования.** Работы на этапе технического проектирования ИИС. Общесистемные проектные решения. Разработка инфологической и функциональной моделей ИИС. Требования к структуре и содержанию разделов документа «Постановка задачи». Разработка алгоритмов решения задач. Работы на этапе рабочего проектирования ИИС. Компоненты программного обеспечения ИИС. Разработка структуры программных модулей. Состав эксплуатационной документации ИИС.

**Состав и содержание работ на стадиях внедрения и эксплуатации ИС.** «Цели и состав операций этапов «Подготовка объекта к внедрению», «Опытное внедрение» и «Сдача проекта в промышленную эксплуатацию». Цели и состав этапов «Эксплуатация проекта» и «Сопровождение и модернизация проекта». Состав эксплуатационной документации ИИС.

**Основы проектирования технологических процессов, сбора контроля загрузки, ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных.** Основы проектирования технологических процессов сбора, контроля, загрузки и ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных. Понятие концепции безопасности проектируемой ИИС. Виды работ при создании системы защиты данных.

**Проектирование информационного обеспечения ИС.** «Определение характеристик элемента сложной системы», «Моделирование и оптимизация информационных потоков», «Технологии проектирования баз данных IDEF1».

**Автоматизированное проектирование ИС.** Основные понятия и классификация CASE-технологий. Современные инструментальные средства проектирования ИИС. Функционально-ориентированное проектирование ИИС. Объектно-ориентированное проектированное ИИС.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Милютина, Е. М. Интеллектуальные информационные системы. Ч.1 : курс лекций для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»: методическое пособие / Е. М. Милютина. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138223.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине Интеллектуальные информационные системы и технологии / составители Е. Н. Турута. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 24 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61479.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации**

**электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<b>ПК-2.1</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**1 Технологии проектирования сетей.** Введение в сетевые технологии. Цели и задачи дисциплины. Эволюция вычислительных систем. Современные тенденции и основные проблемы построения компьютерных сетей. Основные сетевые термины. Модель взаимодействия «открытых систем». Многоуровневый подход к построению компьютерных сетей, понятие протокола, стека протоколов, интерфейса. Многоуровневая модель ISO, стандартизация при построении компьютерных сетей, источники стандартов, стандартные стеки коммуникационных протоколов. Построение сетей на канальном и

физическом уровне OSI. Коммутация каналов, частотное и временное мультиплексирование. Коммутация пакетов, виртуальные каналы. Коммутация сообщений. Технологии локальных сетей Структура стандартов IEEE802.X. Протокол LLC управления логическим каналом. Технология Ethernet, метод доступа CSMA/CD, типы кадров технологии Ethernet, стандарты физической среды Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet. Технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. Маршрутизация и коммутация пакетов. Статическая маршрутизация. Введение в динамические протоколы маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Проектирование локальных сетей. Организация локальной сети. Иерархическая модель. Уровни ядра, распределения и доступа иерархической модели. Принципы построения. Особенности коммутации. Сопоставление коммутаторов специфическим функциям LAN. Основы конфигурации коммутаторов. Сети 6 стандарта Ethernet 802.3. Основы коммутации. Безопасность портов. Способы буферизации фреймов. Конфигурирование управления коммутатором. Конфигурирование безопасности коммутатора. Виртуальные локальные сети. Технология VLAN. Введение в виртуальные локальные сети. Организация и типы VLAN. Настройка и применение. Статические и динамические VLAN. Конфигурирование виртуальных сетей и магистральных каналов. Устранение неисправностей в виртуальных локальных сетях. Введение в маршрутизацию между VLAN. Конфигурирование маршрутизации между VLAN. Поиск ошибок в маршрутизации между VLAN. Протоколы VTP и STP.

**Службы и протоколы сетевых технологий** Введение в беспроводные технологии. Основы беспроводных технологий. Стандарты. Планирование и организация беспроводных сетей. 802.11a, b, g, n. Стандарты по безопасности сетей. WEP. WPA 1/2. Другие способы защиты беспроводных сетей. Службы в глобальной сети WAN. Введение в глобальные сети. Эволюция сетевой модели. Обеспечение корпоративных интегрированных служб. Концепции технологий WAN. Использование технологий WAN. Протоколы канального уровня глобальных сетей. Последовательные соединения Point-to-Point (точка-точка). Концепция протокола PPP. Конфигурирование протокола PPP. Конфигурирование аутентификации протокола PPP. Концепции протокола Frame Relay. Конфигурирование протокола Frame Relay. Расширенные сведения о Frame Relay. Расширенная конфигурация протокола Frame Relay. Безопасность корпоративных сетей. Введение в сетевую безопасность. Типы сетевых угроз. Понимание требований сетевой безопасности. Безопасность маршрутизаторов. Управление безопасностью маршрутизатора. Отключение неиспользуемых сетевых служб и интерфейсов на маршрутизаторе. Управление сетевыми устройствами с помощью операционной системы Cisco IOS. Использование списков управления доступом (ACL) для обеспечения информационной безопасности. Конфигурация стандартного ACL. Конфигурация расширенного списка ACL. Конфигурация комплексного списка ACL. Внедрение адресных служб. Масштабирование сетей с помощью технологии преобразования адресов NAT. Службы DHCP. Адресация IPv6. Использование оконного интерфейса для настройки адресных служб IP.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;

– тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суровов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0931-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146404.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Берлин, А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146320.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Гладких, А. А. Развитие сетевых технологий и сети нового поколения : учебное пособие с описанием комплекса лабораторных работ / А. А. Гладких. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-9795-1657-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106114.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Методические указания и контрольное задание по дисциплине Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных / составители В. А. Докучаев, Н. В. Яковенко. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 16 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61757.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций,

практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых

результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине
ПК-1 Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение
ПК-2 Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ПК-2.1 Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Основные понятия надежности информационных систем (ИС) и пути её обеспечения.** Основные понятия надежности информационных систем (ИС) и пути её обеспечения. Показатели надежности невосстанавливаемых ИС. Показатели надежности восстанавливаемых устройств технических объектов ИС. Зависимость надёжности от времени.

**Показатели надежности невосстанавливаемых ИС.** Методика оценки безотказности нерезервированных систем. Надежность невосстанавливаемых и резервированных ИС. Структурное резервирование и его виды.

**Показатели надежности восстанавливаемых устройств технических объектов ИС.** Зависимость надёжности от времени. Расчет характеристик надежности невосстанавливаемых резервированных систем. Надежность резервированных устройств с последовательно-параллельной структурой (метод свертки).

**Методика оценки безотказности нерезервированных систем.** Надежность невосстанавливаемых и резервированных ИС.

**Структурное резервирование и его виды.** Расчет характеристик надежности невосстанавливаемых резервированных систем.

**Надежность резервированных устройств с последовательно-параллельной структурой (метод свертки).** Оценка надежности методом путей и сечений. Логико-вероятностные методы анализа сложных систем.

**Расчет надежности восстанавливаемых систем (метод дифференциальных уравнений).** Расчет надежности восстанавливаемых систем (метод дифференциальных уравнений). Марковские модели для оценки надежности резервированных восстанавливаемых ИС.

**Приближенные методы расчета ИС.** Надежность программного обеспечения ИС. Методы введения структурной избыточности в программы. Модели надежности программ.

Надежность отказоустойчивых систем (ОУС). Назначение и свойства ОУС, примеры реализации. Методы и алгоритмы автоматического восстановления ИС. Задачи

оптимального резервирования ИС.

**Основные принципы защиты информации в информационных системах.** Политика защиты и сетевая безопасность. Основные направления действия системы защиты информации и принципы ее организации. Вопросы безопасности сети предприятия, направления действия политики защиты. Примерные варианты реализации политик защиты. Анализ угроз безопасности. Описание типов угроз и общие рекомендации по борьбе с ними. Вирусы. Типы вирусов, среда обитания, способы заражения, вредоносное воздействие.

**Защита сети.** Защита административного доступа к сетевым устройствам. Вопросы защиты доступа к административным интерфейсам. Методы усиления парольной защиты и разделения уровней привилегий. Защита связи между маршрутизаторами. Методы обеспечения защиты связи между маршрутизаторами с использованием аутентификации протоколов маршрутизации, ограничения объявлений маршрутной информации и фильтрации входящего сетевого трафика. Технология защиты и принципы AAA. Методы аутентификации и авторизации, технология защиты AAA, принципы ее работы и конфигурирования.

**Защита сетевых соединений.** Модели обороны. Существующие модели обороны, их преимущества и недостатки. Защита периметра сети. Зонная архитектура защиты сети и ее компоненты. Контроль сервисов TCP/IP. Средства контроля сервисов TCP/IP на уровне глобальной конфигурации и конфигурации интерфейсов. Контроль доступа. Средства контроля доступа с использованием рефлексивных, динамических и временных списков доступа, а также настройка средств защиты от синхронных атак.

**Шифрование и криптография.** Механизмы шифрования. Блочное шифрование и цифровая подпись. Шифрование на сетевом уровне. Носители секретной информации.

**Построение виртуальных частных сетей (VPN).** Обзор технологии виртуальных частных сетей. Обзор технологии виртуальных частных сетей, их топологий и средств поддержки. Механизмы IPSec. Принципы работы и настройки механизмов IPSec с использованием IKE. Настройка IPSec VPN.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Штеренберг, С. И. Защита информации в компьютерных системах : учебное пособие / С. И. Штеренберг. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-7937-2184-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140114.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Голиков, А. М. Защита информации в цифровых системах связи. Криптографические протоколы : учебное пособие для студентов инженерно-технических специальностей. Курс лекций, компьютерные лабораторные и практические занятия, задание на самостоятельную работу / А. М. Голиков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2023. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144133.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Основы защиты информации в современных информационных системах : учебное пособие / Н. Ю. Бабанов, А. А. Евстифеев, А. П. Мартынов [и др.]. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-9515-0491-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132622.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Николаев, Д. Б. Технические средства и методы обеспечения безопасности информации : учебное пособие / Д. Б. Николаев, А. П. Мартынов, В. Н. Фомченко. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. — 394 с. — ISBN 978-5-9515-0277-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89887.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
--------------------------------	--

<p><b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>
--	--

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## **3. Содержание дисциплины.**

**Информационные ресурсы общества. Понятия об информационных технологиях и информационных системах.** Информационное общество. Информационные ресурсы. Информационная индустрия. Государственная информационная политика. Понятия информационной технологии (ИТ) и информационной системы (ИС). Этапы развития ИТ. Роль ИТ и ИС в научной и профессиональной деятельности.

**Виды информационных технологий и информационных системы.** Принципы построения новых ИТ. Виды ИТ. Инструментальные и прикладные ИТ. Информационные технологии обработки данных, автоматизации офиса, принятия решений, экспертных систем. Сетевые ИТ. Состав компонент, области применения, отличия и особенности. Информационные системы, их структура и состав. Обеспечивающие функциональные подсистемы ИС. Техническое обеспечение. Информационное обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Организационное и правовое обеспечение. Классификация ИС.

**Базы данных и системы управления базами данных.** Понятия базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Информационные объекты. Нормализация отношений. Модель данных (информационная модель). Виды моделей. СУБД и их основные функции. Промышленные и персональные СУБД их характеристики и перспективы развития. Понятие транзакции. Хранилища и витрины данных. Методы аналитической обработки данных в СУБД. Примеры использования баз и хранилищ.

**Системы поддержки принятия решений и системы обработки данных.** Системы поддержки принятия решений (СППР), их особенность, назначение и отличие от систем обработки данных. Основные компоненты СППР. Назначение базы моделей и системы управления базой моделей. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Системы обработки данных, их назначение и состав компонент. Технологии хранения и анализа корпоративных данных. Оперативная аналитическая обработка (On-Line Analytical Processing, OLAP) информации, представленной в виде «Хранилищ данных». Интеллектуальный анализ данных (ИАД, Data Mining) в корпоративных системах и глобальных сетях.

**Интеллектуальные технологии и системы. Экспертные системы.** Интеллектуальные технологии и системы. Применение интеллектуальных технологий в профессиональной деятельности. Направления развития искусственного интеллекта. Модели представления знаний. Продукционная модель. Семантические сети. Фреймы. Экспертные системы. Принципы построения и функционирования экспертных систем. Применение экспертных систем для формирования решений. Нейросетевые технологии. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями.

**Телекоммуникационные технологии в информационных системах. Организация и возможности локальных и глобальных компьютерных сетей.**

Телекоммуникационные технологии в информационных системах. Интегрированные технологии в распределенных системах обработки данных. Понятие технологии «файл-сервер». Особенности технологии «клиент-сервер». Понятие и назначение вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Классификация ЛВС. Одноранговые сети и сети с централизованным управлением. Глобальная сеть Интернет и её структура. Адресация в Интернет. Протоколы IP и TCP/IP. Система доменных имён DNS. Информационный поиск в Интернете. Поисковые системы Интернет. Интеллектуальный анализ данных в Интернете. Семантическая Всемирная паутина. Гипертекстовые технологии. Использование ресурсов Интернет в научной и профессиональной деятельности.

**Безопасность и защита информации в компьютерных системах и сетях..** Угрозы безопасности ИС. Классификация мер обеспечения безопасности информации и ИС. Обеспечение защиты информации в компьютерных сетях. Основные понятия. Защита информации от потери и разрушения. Защита информации от несанкционированного доступа. Универсальные механизмы защиты ИС. Криптографическая защита информации.

**Электронная цифровая подпись:** понятие, принципы построения, алгоритмы расчета. Система защиты информации в ИС. Программные злоупотребления и угрозы в компьютерных системах и сетях. Понятие и классификация вирусов. Антивирусное программное обеспечение.

**Программа ПРОЕКТ EXPERT.** Назначение и основные задачи, которые решает ПРОЕКТ EXPERT. Инструментальные средства для работы пользователя. Основные программные модули и диалоги. Управление проектами с помощью Microsoft Project

**Справочная правовая система «Гарант».** Преимущества системы «Гарант». Тематические базы, составляющие информационный банк системы (Законодательство России, Банковское, Таможенное и т. д.). Понятие гипертекстовой структуры. Принципы работы системы «Гарант». Основное меню. Работа с документами в системе «Гарант». Представление документов в системе «Гарант». Цветовое выделение в текстах документов системы «Гарант». Тематический рубрикатор и его особенности (кнопка ДОКУМЕНТЫ). Юридическая обработка документов (гипертекстовое электронное оглавление, Справка, Информация о документе, Респонденты, Корреспонденты). Сортировка списка документов.

**Поиск документов в СПС «Гарант».** Поиск по реквизитам. Описание полей карточки Запроса. Понятие реквизита документа (НПА). Практические примеры. Поиск по ситуации. Описание Энциклопедии ситуаций. Двухуровневый словарь ситуаций. Практические примеры. Поиск по классификаторам (Тематический поиск). Примеры. Поиск по источнику опубликования. Примеры. Сервисные возможности системы. Списки документов. Работа с папками. Закладки.

**Основные принципы работы СПС «КонсультантПлюс»** Запуск системы. Система помощи. Карточка реквизитов. Поиск документов, если известны его реквизиты. Понятие реквизита документа (номер, название, вид, дата принятия документа). Рассмотрение конкретных примеров. Поиск документов, если о реквизитах ничего не известно, кроме круга интересующих вопросов. Полнотекстовый поиск (словарь поля «Текст документа»). Поиск по тексту документа и временному интервалу. Разбор конкретных примеров. Некоторые часто используемые поисковые запросы: Поиск справочной информации, Поиск обзора документов, Поиск документов, поступивших в систему с последним пополнением. Работа со списком документов и с текстом документа.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;

- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 589 с. — ISBN 978-5-4497-0344-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89438.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кудряшев, А. В. Введение в современные веб-технологии : учебное пособие / А. В. Кудряшев, П. А. Светашков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 359 с. — ISBN 978-5-4497-0313-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89430.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102473>

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 190 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47673.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player, 1С: Предприятие 8.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## «МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-2</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<b>ПК-2.1</b> Способен к анализу возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 ЗЕ, 108 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Введение в теорию искусственных нейронных сетей.** Краткая история. Первые разработки нейрокомпьютеров. Персептрон Ф. Розенблатта. Теоретические работы Д. Хопфилда. Предложения Д. Румельхарта по методике обучения нейронных сетей. Становление отечественного нейрокомпьютинга.

**Примеры решения задач на базе искусственных нейронных сетей.** Нейросетевые системы в экономике и бизнесе: предварительной обработки транзакций на валютных биржах, управления портфелями, контроля транзакций по пластиковым картам, предсказания риска, оптимизации товарных и денежных потоков, предсказания финансовых временных рядов. Нейросетевые системы в медицине: мониторинга состояния пациентов, диагностики, факторного анализа эффективности лечения, обработки медицинских изображений, очистки показаний приборов от шумов. Нейросетевые системы в отраслях связи: оптимизации сотовых сетей и схем маршрутизации потоков, сжатия видеoinформации, быстрого кодирования/декодирования. Нейросетевые системы автоматизации производства: оптимизации режимов производственного процесса, комплексной диагностики качества продукции, предупреждения аварийных ситуаций, мониторинга и визуализации многомерной диспетчерской информации. Нейросетевые системы в политических технологиях: анализа и обобщения социологических опросов, предсказания динамики рейтингов, выявления значимых факторов, объективной кластеризации электората. Нейросетевые системы в глобальной сети Internet: ассоциативного поиска информации, электронные секретари и агенты пользователя в сети, адресной рекламы, адресного маркетинга для электронной торговли, фильтрации информации в push-системах. Нейросетевые технологии в охранных системах и системах безопасности. Нейросетевые системы в геологоразведке и сейсмический мониторинг.

Нейросетевые системы в авионике.

**Биологические предпосылки разработки искусственных нейронных сетей и нейрокомпьютеров на их основе.** Структура мозга. Биологическая модель нейрона. Нейронные структуры нервной системы. Левое и правое полушария коры головного мозга человека. Нейронный компьютер и правое полушарие коры головного мозга человека.

**Место нейронных компьютеров в современных компьютерных технологиях.** Сравнительные характеристики традиционных ЭВМ и нейрокомпьютеров. Нейронные компьютеры - компьютеры 6-го поколения. Перспективы развития нейрокомпьютинга.

**Математическая формализация нейронной структуры.** Понятия искусственного нейрона, слоя нейронов, искусственной нейронной сети, нейрокомпьютера. Модели искусственного нейрона, слоя нейронов, искусственной нейронной сети. Синаптические связи нейронов. Функции активации. Понятия нейронного алгоритма, шага работы нейронной сети.

**Классы задач, решаемые нейронным компьютером.** Нейронные алгоритмы решения задач. Решение формализуемых, трудноформализуемых и неформализуемых задач на нейрокомпьютерах. Нейронные алгоритмы решения задач. Подходы и методики решения задач в нейросетевом логическом базисе.

**Примеры построения нейроалгоритмов и нейронных сетей.** Нейронный алгоритм и нейронная сеть решения задачи обращения числа. Нейронный алгоритм сортировки, использующий нейросеть с аналитически определяемыми весовыми коэффициентами. Нейронный алгоритм сортировки, использующий нейронную сеть с настраиваемыми весовыми коэффициентами. Нейронные алгоритмы решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений.

**Классические модели искусственных нейронных сетей.** Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Многослойный персептрон. Архитектура сети. Процедура обучения сети "back error propagation". Приемы усовершенствования процедуры обучения. Проблема переобучения сети. Критерий оценки ошибки обобщения. Параметрические особенности выбора оптимальной модели структуры нейронной сети. Области применения. Искусственная нейронная сеть Кохонена. Архитектура сети. Процедура обучения сети. Использование латеральных связей. Предобработка входной и выходной информации. Параметрические особенности выбора оптимальной модели структуры нейронной сети. Кластеризация. Искусственная нейронная сеть Хопфилда. Архитектура сети. Функция энергии сети. Матрица синаптических связей. Функционирование сети. Решение задачи коммивояжера. Базисно-радиальные искусственные нейронные сети. Архитектура сети. Процедура обучения сети. Области применения.

**Предобработка данных.** Принципы кодирования входной и выходной информации. Нормировка данных. Понижение размерности входов. Квантование входов.

**Нейросетевое предсказание временных рядов.** Технический анализ и нейронные сети. Методика предсказания временных рядов. Метод погружения. Теорема Такенса. Формирование входного пространства признаков. Метод искусственных примеров. Выбор функционала ошибки. Использование комитетов нейронных сетей.

**Извлечение правил.** Анализ значимости входов. Искусственный интеллект, экспертные системы и нейронные сети. Извлечение правил из нейронных сетей. Алгоритм NEURORULE. Прореживание нейронных сетей. Обучение нейронных сетей с одновременным исправлением данных. Алгоритм TREPAN для извлечения деревьев решений с использованием нейронных сетей.

**Предсказание рисков и рейтингование.** Понятие рейтингования. Нейросетевое рейтингование ценных бумаг. Предсказание банкротств. Сравнительный анализ финансового состояния фирм. Пример нейросетевого анализа ряда российских банков.

**Нейронные сети и экспертные системы.** Сравнительные характеристики нейросетевых методов и экспертных систем. Нейросетевые экспертные системы. Сети

интервальных нейронов. Принятие решений в торговых операциях.

**Распознавание образов.** Распознавание графических образов. Распознавание звуковых образов. Распознавание траекторных образов.

**Классификация образов.** Подходы к классификации образов. Кластеризация. Правило Хэбба.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102054.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1092-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108282.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Сурова, Н. Ю. Искусственный интеллект : монография / Н. Ю. Сурова, М. Е. Косов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-238-03513-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123354.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Человек и системы искусственного интеллекта / В. А. Лекторский, С. Н. Васильев, В. Л. Макаров [и др.] ; под редакцией В. А. Лекторского. — Санкт-Петербург : Юридический центр Пресс, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-94201-835-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133137.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

### **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации

инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-1</b> Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**История развития вычислительной техники. Общие принципы построения сетей передачи данных сетей.** Эволюция вычислительных систем Многоуровневый подход. Интерфейсы, протоколы, стеки протоколов. Открытая система. Источники стандартов. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI. Уровни эталонной модели OSI и их функциональное назначение. Сетезависимые и сетезависимые уровни модели OSI. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стеки OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB

**Физический уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем.** Физическая среда передачи данных Типы и характеристики линий связи. Полосы пропускания линий связи и популярные частотные диапазоны. Связь между пропускной способностью линии и ее полосой пропускания. Топологии сетей физического уровня. Разделение (уплотнение) каналов: частотное, временное и кодовое мультиплексирование. Кабельные линии связи. Кабель на основе витой пары, его виды и категории. Коаксиальные кабели. Волоконнооптические кабели. Беспроводная связь. Спутниковая связь. Физическое кодирование сигнала. Импульсное (цифровое) кодирование и основные его виды. Манчестерский и бифазный коды. Модуляция сигнала и ее виды. Амплитудная, частотная и фазовая модуляции. Логическое кодирование.

**Канальный уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем** Функции канального уровня. Существенные характеристики метода передачи. Асинхронные

протоколы. Синхронные протоколы. Виды синхронных протоколов. Символьноориентированные протоколы. Биториентированные протоколы. Протоколы с гибким форматом кадра. Обнаружение и коррекция ошибок. Методы обнаружения ошибок. Управление потоком передачи данных. Понятие квитанций и организация их обмена. Метод «скользящего окна». Алгоритм «дырявое ведро». Компрессия данных, основные ее алгоритмы. Понятие коммутации и ее основные методы. Технология коммутации каналов. Цели установления соединения при коммутации каналов, ее достоинства и недостатки. Коммутация пакетов: достоинства и недостатки технологии. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов. Сравнение дейтаграммных и виртуальных каналов. Задержка при коммутации. Организация доступа к линии связи. Структурированная кабельная система, преимущества ее использования.

**Протоколы канального и физического уровней локальных сетей** Структура стандартов IEEE 802.X. Технология Ethernet (IEEE 802.3). История и развитие Ethernet. Физический уровень Ethernet 10Мбит/с. Технологии Fast Ethernet, GigabitEthernet, 10G Ethernet. Понятие разделяемой среды доступа и коллизии. Метод доступа к среде передачи данных. Метод множественного доступа с контролем несущей и определением коллизии (CSMA/CD). Форматы кадров технологии Ethernet. Подуровни доступа к среде и логической линии (MAC и LLC). Пропускная способность Ethernet. Технология Token Ring (IEEE 802.5). Физический уровень технологии Token Ring. Маркерный метод доступа к разделяемой среде. Форматы кадров Token Ring. Технология FDDI (ISO 9314-1). Топология сети FDDI. Физический уровень FDDI. Отказоустойчивость FDDI. Сравнение FDDI с технологиями Ethernet и Token Ring. Технология Wi-Fi (Wireless Fidelity). Физический уровень IEEE 802.11. Проблемы доступа к среде в беспроводной связи. Метод множественного доступа к среде с контролем несущей и предотвращением коллизий. Формат кадра стандарта IEEE 802.11.

**Сетевой уровень эталонной модели OSI. Межсетевое взаимодействие.** Протоколы межсетевого взаимодействия, протокол Интернет (IP). Преимущества и недостатки технологии IP. Понятие пакета. Заголовок пакета IP версии 4 (IPv4). Фрагментация пакетов. Адресация устройств, виды и структура адреса. Понятие IP-адреса. Классы IP-адресов. Использование масок в IP-адресации. Подсети. Классовая и бесклассовая адресация. Резервированные IP-адреса и диапазоны подсетей. Трансляция сетевого адреса (NAT) и основные ее технологии. Ключевые протоколы сетевого уровня и их функциональное назначение. Отображение доменных имен на IP-адреса. Схемы разрешения доменных имен. Протокол Интернет версии 6 (IPv6), его особенности и основные цели его создания. Заголовок пакета IPv6. Понятие маршрутизации, ее виды. Таблица маршрутизации. Протоколы маршрутизации, основные виды. Дистанционно-векторный протокол (RIP). Построение таблиц маршрутизации протокола RIP. Адаптация RIP-маршрутизаторов к изменениям состояния сети. 9 ЛВ 9 № раздела дисциплины Наименование темы и краткое содержание занятия Объем, акад. часы Инновационная форма Протокол «состояния связей» OSPF, метод кратчайшего пути (алгоритм Дейкстры).

**Транспортный и сеансовый уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем.** Транспортный уровень эталонной модели OSI. Понятие сокета. Протокол пользовательских дейтаграмм (UDP). Протокол потока управления передачей (TCP). Заголовок TCP-пакета. Протокол TCP: установка и разрыв соединения. Явление перегрузки и основные методы борьбы с ней. Перегрузка: AIMD в случае одного потока и в случае нескольких потоков. Управление передачей в TCP: алгоритмы Tahoe и Reno. Сеансовый уровень эталонной модели OSI, его функции

**Представительский уровень сетевой модели OSI.** Безопасность и способы защиты данных в сетях ЭВМ. Безопасность и способы защиты данных в сетях ЭВМ: методы шифрования. Обычное шифрование. Рассеивание и перемешивание. Два основных принципа шифрования. Алгоритмы с секретными ключами (Алгоритм DES). Алгоритмы с открытыми ключами. Электронная подпись (подпись с секретным ключом, подпись на

основе открытого ключа). Сокращение сообщения. Разделение доступа в сетях и защита от компьютерных атак. Межсетевые экраны и их виды. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Методы обнаружения аномалий и злоупотреблений – основные алгоритмы.

**Прикладной уровень эталонной модели OSI.** Службы прикладного уровня. Служба DNS: основные функции, структуры данных, принципы функционирования. Организация, функционирование и основные протоколы почтовой службы в Internet. Служба FTP: организация, протокол. Служба управления сетью: организация, протокол SNMP, структура базы данных MIB. Веб-технологии: Протокол HTTP и его безопасная версия. Технологии на стороне сервера: CGI, модули для веб-сервера. Аутентификация и управление сеансами в HTTP. Веб-технологии на стороне клиента: HTML, DOM, CSS, JavaScript (AJAX), Java-апплеты, Flash. Same Origin Policy. История WWW. Объектная модель HTTP - запросы, ответы, URL, заголовки. Семантика кодов HTTP-ответов. Цикл обработки HTTP-запроса на сервере. Понятие хостинга. Хостинг и HTTPS. Некорректная обработка входных данных как основной недостаток существующих веб приложений. Примеры недостатков и атак на них. Прокси-серверы: виды, решаемые задачи. Управление кешированием в HTTP. Понятие кроссдоменного запроса. Same Origin Policy: определение, решаемые задачи, примеры. Методы обхода SoP. Обзор веб-технологий на стороне клиента. Обзор технологий для построения веб-сервисов - XML, SOAP, WSDL, UDDI. Основная идея подхода программируемых компьютерных сетей (ПКС сетей). Изменения, вносимые в сетевую инфраструктуру и оборудование, требования накладываются на оборудование, преимущества данного подхода Устройство OpenFlow коммутатора. Функциональность OpenFlow коммутатора. Маршрутизация в ПКС сети. Облачные вычисления. Способы организации. Основные модели использования. Достоинства и недостатки.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Забелин, С. Л. Инфокоммуникационные системы и сети : учебно-методическое пособие / С. Л. Забелин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117097.html> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сорокин, А. С. Инфокоммуникационные системы и сети. Технологии информационного обмена и методы построения : учебное пособие / А. С. Сорокин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 69 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/92424.html> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Учебно-методическое пособие и практикум по дисциплине Вычислительные машины, системы и сети / составители В. Н. Максименко, А. А. Филиппов. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 43 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61471.html> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гладких, Т. В. Информационные системы и сети : учебное пособие / Т. В. Гладких, Е. В. Воронова ; под редакцией Л. А. Коробова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 87 с. — ISBN 978-5-00032-189-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64403.html> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

6. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр

pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **7. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ПК-1</b> Способен к проектированию компьютерного программного обеспечения	ПК-1.1 Проектирует компьютерное программное обеспечение

#### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 ЗЕ, 144 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных

видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3.Содержание дисциплины.**

**Общая характеристика облачных технологий** Определение и характеристики облачных технологий. Текущее состояние и мировые тенденции в области облачных технологий. Связь облачных технологий с процессами общего управления. Определение жизненного цикла облачных технологий. Фазы жизненного цикла. Преинвестиционная (концептуальная) фаза. Фаза завершения. Фаза реализация. Фаза разработки проекта. Участники проекта. Внешнее и внутреннее окружение проекта. Структуризация проекта. Методы структуризации. Задачи структуризации проекта. Модели структуризации.

**Структура информационно логических моделей облачных технологий** Общая характеристика преинвестиционной фазы. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта. Разработка обоснований инвестиций. Финансирование проекта. Способы и источники финансирования проекта. Структура инвестиций. Проектное финансирование. Разработка бюджета.

**Существующие сервисы для использования облачных технологий** Цель и задачи облачных технологий. Этапы реализации облачного сервиса. Процедура построения облачного сервиса. Формирование структуры облачного сервиса. Разработка сетевых моделей. Определение комплекса работ. Оценка параметров работ. Определение взаимосвязей между работами.

**Существующие технологии для создания облачных сервисов** Контроль жизнедеятельности проекта облачного сервиса. Цель назначение и виды контроля. Календарный контроль планов. Контроль бюджета. Контроль качества проекта. Управление изменениями. Виды изменений. Технология управления изменениями. Завершение проекта. Показатели эффективности проекта.

**Разработка проекта облачной технологии хранилища** Основные этапы руководства облачным сервисом для хранения. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

**Разработка проекта облачной технологии сервиса клиентских терминалов** Основные этапы руководства облачным сервисом для организации работы клиентских терминалов. Измерения, меры и метрики. Размерноориентированные метрики. Функциональноориентированные метрики.

**Разработка проекта облачной технологии сервиса вычислений** Основные этапы руководства облачным сервисом вычислений. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

**Анализ структур облачных технологий** Виды структур облачных сервисов. Цель и задачи облачных технологий. Этапы реализации облачного сервиса. Процедура построения облачного сервиса. Формирование структуры облачного сервиса. Разработка сетевых моделей. Определение комплекса работ. Оценка параметров работ. Определение взаимосвязей между работами.

**Особенности и основные аспекты проектирования «облачных» архитектур** Особенности и основные аспекты проектирования «облачных» архитектур. Цель и задачи облачных технологий. Этапы реализации облачного сервиса. Процедура построения облачного сервиса. Формирование структуры облачного сервиса. Разработка сетевых моделей. Определение комплекса работ. Оценка параметров работ. Определение взаимосвязей между работами.

**Управления подписками Azure.** Создания и масштабирования виртуальных машин, внедрение решений для хранения данных, настройки виртуальных сетей, создания резервных копий и совместного использования данных, подключение Azure и локальных сайтов, управление сетевым трафиком, внедрение Azure Active Directory, защиты личных данных и отслеживания своих решений.

**Портал Azure, Cloud Shell, Azure PowerShell.** Интерфейс командной строки, диспетчер ресурсов (Resource Manager), шаблоны диспетчера ресурсов. Виртуальные машины Azure. Использование виртуальных машинах Azure, включая планирование, создание, доступность и расширения.

**Расширение (масштабирование) виртуальной машины.** Развертывание и управление виртуальными машинами. Настройка масштабируемых наборов виртуальной машины Azure. Управление хранилищем Azure. Описание основных функций хранилища, включая учетные записи хранения, хранилище больших двоичных объектов, файлы Azure и безопасность хранилища. Учетные записи хранения Azure. Azure Blobs. Azure Files. Безопасность хранилища. Внедрение и управление хранилищем.

**Репликация данных.** Резервное копирование файлов и папок. Резервные копии виртуальных машин. Восстановление сайта Azure между регионами. Управление сетевым трафиком. Стратегии сетевого трафика, конечные точки служб, сетевая маршрутизация, Azure Load Balancer и Azure Traffic Manager. Сетевая маршрутизация. Azure Load Balancer. Azure Traffic Manager. Балансировщик нагрузки (Load Balancer) и диспетчер трафика (Traffic Manager). Azure Active Directory (AD), Azure AD Connect и Azure AD Join. Виртуальная сеть. Основные концепции виртуальных сетей: IP-адресация, Azure DNS, группы безопасности сети. Виртуальные сети. IP-адресация и конечные точки. Azure DNS.

**Oracle Cloud - служба облачных вычислений, предлагаемая Oracle Corporation.** Oracle Cloud - Инфраструктура как услуга (IaaS), Платформа как услуга (PaaS), Программное обеспечение как услуга (SaaS) и Данные как услуга (DaaS). Средство Oracle Cloud Platform Integration Service: продукты Integration Cloud, Internet of Things Cloud и Messaging Cloud. Платформа для мобильных услуг — Oracle Cloud Platform for Mobile.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Сафонов, В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 329 с. — ISBN 978-5-4497-2438-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133970.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2 Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии : учебное пособие / Д. В. Дружинин. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-94621-921-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116813.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей.

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / Л. Ф. Зиангирова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-4497-4011-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142104.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ерохин, А. Г. Создание и работа с облачными базами данных SQL Azure : учебно-методическое пособие / А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2019. — 41 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92479.html> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства

обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

**8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Владеет знаниями о необходимости занятий физической культурой и спортом для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2 Владеет способами и методами для занятий физической рекреацией (физической культурой, фитнесом, спортом)

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 328 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.** Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая и специальная физическая подготовка, цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.

**Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.** Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом: врачебный, педагогический контроль, самоконтроль.

**Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.** Средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Методика подбора средств ППФП. Выбор форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

**Средства и методы мышечной релаксации в спорте.** Основы методики самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Специальные упражнения на растягивание. Использование мазей, гелей, крема. Витаминные комплексы с микроэлементами, солями; белковые препараты. Физические средства. Биоритмы и их значение для организма. Аутогенная тренировка.

**Методы оценки уровня здоровья.** Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Субъективные оценки (самочувствие, сердцебиение, одышка, потливость, сон, аппетит). Оценка деятельности сердечно-сосудистой системы. ЧСС. Ортостатическая проба. Одномоментная функциональная проба. Оценка физической работоспособности по результатам двенадцатиминутного бега. Оценка дыхательной системы. Пробы Штанге и Генче. Оценка деятельности первой системы. Кожно-сосудистая реакция. Определение состояния ЦНС.

**Методы регулирования психоэмоционального состояния.** Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упр. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Психоэмоциональные состояния человека (боль, страх, усталость и т.д.). Причины возникновения данных состояний на занятиях физической культурой и спортом. Использование физических упражнений и видов спорта для регулирования психоэмоциональных состояний в повседневной жизни студента и в период экзаменационной сессии. Понятие «учебно-тренировочное занятие», структура, задачи. Методика проведения подготовительной части: подбор упражнений, последовательность выполнения, дозировка. Задачи основной и заключительной части занятия, содержание.

**Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.** Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Физическое развитие. Рост, вес, ростовой индекс, весоростовой показатель, окружность

грудной клетки, ЖЕЛ, кистевая динамометрия, относительная кистевая динамометрия. Становая динамометрия. Оценка гибкости, быстроты. Дневник самоконтроля.

**Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.** Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками. Определение целей и задач для составления индивидуальной программы физического самовоспитания. Характеристика влияния выбранных по желанию физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность, психофизические качества и свойства личности. Планирование (перспективное, текущее, оперативное). Противопоказания для занятий (или ограничения для выполнения определенных упражнений в индивидуальных планах). Простейшие методы самоконтроля для определения величины нагрузки в процессе занятий физическими упражнениями.

**Общая физическая подготовка (ОФП).** Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, развитие физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Упражнения для развития силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию, с сопротивлением упругих предметов (эспандеры и резиновые амортизаторы), с отягощением (гантели, набивные мячи). Упражнения для развития выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения. Упражнения для развития гибкости. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера).

Упражнения для развития ловкости. Методы развития ловкости. Использование подвижных игр, гимнастических упражнений. Упражнения для развития быстроты. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.

**Оздоровительная гимнастика.** Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений; разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений, и навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные виды и направленности воздействия).

**Подвижные игры и эстафеты.** Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с различными способами передвижения, требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Эстафеты: с предметами и без них.

**Производственная гимнастика.** Средства и методы производственной гимнастики. Методика составления комплексов упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности студента. Учебная практика проведения подготовительной части занятия (производственной гимнастики) с учебной группой студентов.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;

- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2018. – 83 с. – ISBN 978-5-7014-0874-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87184.html> – Режим доступа: по подписке

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Физическая культура. Ускоренное передвижение и легкая атлетика: учебное пособие / Н. А. Шипов, А. В. Трофимов, С. Н. Авдеева, А. В. Буриков. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-4497-0065-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84086.html>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## **2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsport.gov.ru>
1. Официальный сайт Паралимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://paralymp.ru/>
2. Официальный сайт Олимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympic.ru>
3. Российская спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libsport.ru/>
4. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория.

Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Спортивный зал. Перечень основного оборудования: маты гимнастические, гимнастические стенки, гимнастические скамейки, волейбольное поле, баскетбольное поле, мячи (волейбольные, баскетбольные).

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Открытый стадион. Перечень основного оборудования: беговая дорожка, футбольное поле, футбольные мячи.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЛЕЙБОЛ»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных**

## с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Владеет знаниями о необходимости занятий физической культурой и спортом для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2 Владеет способами и методами для занятий физической рекреацией (физической культурой, фитнесом, спортом)

### 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 328 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### 3. Содержание дисциплины.

**Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.** Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая и специальная физическая подготовка, цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.

**Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.** Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом: врачебный, педагогический контроль, самоконтроль.

**Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.** Средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Методика подбора средств ППФП. Выбор форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

**Средства и методы мышечной релаксации в спорте.** Основы методики

самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Специальные упражнения на растягивание. Использование мазей, гелей, крема. Витаминные комплексы с микроэлементами, солями; белковые препараты. Физические средства. Биоритмы и их значение для организма. Аутогенная тренировка.

**Методы оценки уровня здоровья.** Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Субъективные оценки (самочувствие, сердцебиение, одышка, потливость, сон, аппетит). Оценка деятельности сердечно-сосудистой системы. ЧСС. Ортостатическая проба. Одномоментная функциональная проба. Оценка физической работоспособности по результатам двенадцатиминутного бега. Оценка дыхательной системы. Пробы Штанге и Генче. Оценка деятельности первой системы. Кожно-сосудистая реакция. Определение состояния ЦНС.

**Методы регулирования психоэмоционального состояния.** Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упр. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Психоэмоциональные состояния человека (боль, страх, усталость и т.д.). Причины возникновения данных состояний на занятиях физической культурой и спортом. Использование физических упражнений и видов спорта для регулирования психоэмоциональных состояний в повседневной жизни студента и в период экзаменационной сессии. Понятие «учебно-тренировочное занятие», структура, задачи. Методика проведения подготовительной части: подбор упражнений, последовательность выполнения, дозировка. Задачи основной и заключительной части занятия, содержание.

**Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.** Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Физическое развитие. Рост, вес, ростовой индекс, весоростовой показатель, окружность грудной клетки, ЖЕЛ, кистевая динамометрия, относительная кистевая динамометрия. Становая динамометрия. Оценка гибкости, быстроты. Дневник самоконтроля.

**Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.** Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками. Определение целей и задач для составления индивидуальной программы физического самовоспитания. Характеристика влияния выбранных по желанию физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность, психофизические качества и свойства личности. Планирование (перспективное, текущее, оперативное). Противопоказания для занятий (или ограничения для выполнения определенных упражнений в индивидуальных планах). Простейшие методы самоконтроля для определения величины нагрузки в процессе занятий физическими упражнениями.

**Общая физическая подготовка.** Упражнения для мышц рук, шеи, плечевого пояса, ног и туловища, упражнения для развития, силы, быстроты, гибкости, координации, выносливости. Подвижные игры, эстафеты, спортивные игры.

**Специальная физическая подготовка.** Упражнения на развитие физических качеств и способностей: скоростные, скоростно – силовые (рывки, прыжки с мячом и без мяча, броски и передачи мяча и т.п.), выносливость (длительное выполнение упражнений с мячом и без мяча с разной, часто высокой скоростью), сочетание двигательных способностей (силовая и скоростная выносливость, «взрывная сила», «координационная выносливость»), быстрота, ловкость, гибкость. Передвижения: шагом; бегом; приставными шагами; двойным шагом; скачком; прыжками; падениями; сочетание способов передвижений с выполнением приемов нападения и защиты.

Техническая подготовка Передачи: двумя сверху в опоре; двумя сверху после передвижения; двумя сверху назад (за голову) в опоре; двумя сверху в прыжке; двумя сверху назад (за голову) в прыжке; одной сверху над собой в прыжке; чередование способов передач.

Прием: двумя снизу стоя на месте; двумя снизу с выпадом;

двумя снизу после передвижения; двумя снизу назад стоя на месте;  
двумя снизу назад после передвижения; одной снизу в падении назад с перекатом на спину; одной снизу в падении в сторону на бедро и бок;

одной снизу в падении вперед на руки с последующим скольжением на груди-животе; чередование способов приема в зависимости от направления и скорости полета мяча.

Прием-передачи: мячей, летящих с медленной скоростью (двумя сверху вперед стоя на месте; двумя сверху вперед после передвижения); мячей ускоренных и скоростных (двумя снизу вперед стоя на месте, двумя снизу вперед после передвижения).

Подачи: нижняя прямая; верхняя прямая без вращения; верхняя боковая с вращением; верхняя боковая без вращения; чередование способов подач.

Отбивания, нападающие и атакующие удары: отбивания (двумя сверху в опоре, двумя сверху в прыжке, двумя снизу стоя на месте, двумя снизу после передвижения); нападающие удары (одной сверху в опоре кулаком, одной сверху в опоре); атакующие удары (по ходу разбега ускоренный и скоростной, по ходу разбега медленный, с переводом, с поворотом туловища, боковой, по блоку за боковую линию, с задней линии, после имитации передачи, чередование способов атакующих ударов); блокирование (одиночное зонное с места, одиночное зонное после передвижения приставными шагами, одиночное ловящее с места, одиночное ловящее после передвижения приставными шагами, двойное зонное, двойное ловящее).

Тактическая подготовка. Индивидуальные тактические действия: выбор места для выполнения передач, подач, приема, отбивания, нападающих и атакующих ударов, приема атакующих ударов, блокирования, страховки в зависимости от ситуации; выбор способов отбивания мяча через сетку, передач, подач, приема подач, атакующих ударов, приема атакующих ударов, блокирования в зависимости от ситуации; выбор направления передач, подач, атакующих ударов, приема мяча, приема-передач в зависимости от ситуации; чередование способов и направления действий в зависимости от ситуации и плана ведения игры; изменение способов и направления действий в зависимости от ситуации и плана ведения игры.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. – 83 с. – ISBN 978-5-7014-0874-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87184.html> – Режим доступа: по подписке

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Физическая культура. Ускоренное передвижение и легкая атлетика: учебное

пособие / Н. А. Шипов, А. В. Трофимов, С. Н. Авдеева, А. В. Буриков. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-4497-0065-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84086.html> . – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Ерёмкина, Л. В. Спортивные игры в вузе. Волейбол : учебно-методическое пособие / Л. В. Ерёмкина. — Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-94839-660-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87205.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsport.gov.ru>
4. Официальный сайт Паралимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://paralymp.ru/>
5. Официальный сайт Олимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympic.ru>
6. Российская спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libsport.ru/>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения,

служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Спортивный зал. Перечень основного оборудования: волейбольное поле, мячи (волейбольные).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БАСКЕТБОЛ»**

#### **1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	УК-7.1 Владеет знаниями о необходимости занятий физической культурой и спортом для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2 Владеет способами и методами для занятий физической

социальной и профессиональной деятельности	рекреацией (физической культурой, фитнесом, спортом)
--	--

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 328 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.** Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая и специальная физическая подготовка, цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.

**Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.** Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом: врачебный, педагогический контроль, самоконтроль.

**Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.** Средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Методика подбора средств ППФП. Выбор форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

**Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа.** Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Специальные упражнения на растягивание. Использование мазей, гелей, крема. Витаминные комплексы с микроэлементами, солями; белковые препараты. Физические средства. Биоритмы и их значение для организма. Аутогенная тренировка.

**Методы оценки уровня здоровья.** Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Субъективные оценки (самочувствие, сердцебиение, одышка, потливость, сон, аппетит). Оценка деятельности сердечно-сосудистой системы. ЧСС. Ортостатическая проба. Одномоментная функциональная проба. Оценка физической работоспособности по результатам двенадцатиминутного бега. Оценка дыхательной системы. Пробы Штанге и Генче. Оценка деятельности первой системы. Кожно-сосудистая реакция. Определение состояния ЦНС.

**Методы регулирования психоэмоционального состояния.** Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упр. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Психоэмоциональные состояния человека (боль, страх, усталость и т.д.). Причины

возникновения данных состояний на занятиях физической культурой и спортом. Использование физических упражнений и видов спорта для регулирования психоэмоциональных состояний в повседневной жизни студента и в период экзаменационной сессии. Понятие «учебно-тренировочное занятие», структура, задачи. Методика проведения подготовительной части: подбор упражнений, последовательность выполнения, дозировка. Задачи основной и заключительной части занятия, содержание.

**Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.** Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Физическое развитие. Рост, вес, ростовой индекс, весоростовой показатель, окружность грудной клетки, ЖЕЛ, кистевая динамометрия, относительная кистевая динамометрия. Становая динамометрия. Оценка гибкости, быстроты. Дневник самоконтроля.

**Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.** Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками. Определение целей и задач для составления индивидуальной программы физического самовоспитания. Характеристика влияния выбранных по желанию физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность, психофизические качества и свойства личности. Планирование (перспективное, текущее, оперативное). Противопоказания для занятий (или ограничения для выполнения определенных упражнений в индивидуальных планах). Простейшие методы самоконтроля для определения величины нагрузки в процессе занятий физическими упражнениями.

**Общая физическая подготовка.** Упражнения для мышц рук, шеи, плечевого пояса, ног и туловища, упражнения для развития, силы, быстроты, гибкости, координации, выносливости. Подвижные игры, эстафеты, спортивные игры.

**Специальная физическая подготовка.** Упражнения на развитие физических качеств и способностей: скоростные, скоростно – силовые (рывки, прыжки с мячом и без мяча, броски и передачи мяча и т.п.), выносливость (длительное выполнение упражнений с мячом и без мяча с разной, часто высокой скоростью), сочетание двигательных способностей (силовая и скоростная выносливость, «взрывная сила», «координационная выносливость»), быстрота, ловкость, гибкость. Передвижения: шагом; бегом; приставными шагами; двойным шагом; скачком; прыжками; падениями; сочетание способов передвижений с выполнением приемов нападения и защиты.

Техническая подготовка. Техника нападения. Техника передвижения. Основная стойка баскетболиста. Повороты в движении с сочетанием способов передвижения. Передвижение переставным шагом, сочетание передвижений, остановок поворотов. Бег с изменением направления и скорости из различных исходных положений. Прыжки толчком двух ног, толчком одной ноги. Техника владения мячом, ведение мяча с высоким отскоком, с низким отскоком

Техника защиты. Стойка защитника: одна нога выставлена вперед, ноги расставлены на одной линии. Ведение мяча с изменением высоты отскока и скорости передвижения. Обманные действия, передача мяча скрытые (назад, вправо, влево). Передача мяча одной рукой из -за спины. Действия защитника в обороне, в нападении.

Техника овладения мячом. Вырывание мяча. Выбивание мяча. Перехват мяча. Накрывание мяча при броске с места, овладение мячом, отскочившим от кольца. Выбивание мяча при ведении, перехват мяча при ведении. Перехват мяча в движении в стойке защитника, в роли нападающего. Обводка противника способом прикрывания мяча корпусом.

Техника передвижения. Перемещение к стойке защитника вперед, в стороны, назад. Сочетание способов передвижения с техническими приемами игры в защите. Ведение мяча, обводка противника без зрительного контроля. Обманные действия: финт на рывок, финт на бросок, финт на проход. Передачи мяча в движении скрытые (назад, вправо, влево). Ведение мяча с изменением направления движения и с изменением высоты отскока и скорости передвижения, обводка противника с изменением скорости. Тактическая

подготовка. Индивидуальные тактические действия: выбор места для выполнения передач, подач, приема, отбивания, нападающих и атакующих ударов, приема атакующих ударов, блокирования, страховки в зависимости от ситуации; выбор способов отбивания мяча через сетку, передач, подач, приема подач, атакующих ударов, приема атакующих ударов, блокирования в зависимости от ситуации; выбор направления передач, подач, атакующих ударов, приема мяча, приема-передач в зависимости от ситуации; чередование способов и направления действий в зависимости от ситуации и плана ведения игры; изменение способов и направления действий в зависимости от ситуации и плана ведения игры.

Тактика нападения. Индивидуальные действия, выход на свободное место с целью атаки и получения мяча. Выбор способа ловли мяча. Применение изученных приемов техники нападения в зависимости от ситуации на площадке. Финты с мячом на ведение, на передачу, на бросок с последующим ведением, передачи, броском. Групповые действия. Взаимодействие двух игроков - "передай мяч - выходи" Взаимодействие трех игроков - "треугольник". Взаимодействие двух нападающих против одного защитника "2-1". Взаимодействие двух нападающих против трех защитников, "тройка", скрестный выход, малая восьмерка, пересечение, наведение, большая восьмерка. Нападение быстрым прорывом, взаимодействие двух игроков с заслонами. Командные действия. Организация командных действий по принципу выхода на свободное место. Нападение с целью выбора свободного действия, нападение быстрым прорывом, организация командных действий против применения быстрого прорыва противника. Организация командных действий с использованием изученных групповых взаимодействий.

Тактика защиты. Индивидуальные действия по умению выбрать место и держать игрока с мячом и без мяча. Выбор места для овладения мячом при передачах и ведении. Противодействия при бросках мяча в корзину. Противодействие выходу на свободное место для получения мяча.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2018. – 83 с. – ISBN 978-5-7014-0874-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87184.html> – Режим доступа: по подписке

2. Физическая культура: учебник / Л. В. Захарова, Н. В. Люлина, М. Д. Кудрявцев [и др.]. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – 612 с. – ISBN 978-5-7638-3640-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/84178.html> – Режим доступа: по подписке

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Физическая культура. Ускоренное передвижение и легкая атлетика: учебное пособие / Н. А. Шипов, А. В. Трофимов, С. Н. Авдеева, А. В. Буриков. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-4497-0065-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84086.html> . – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Золотавина, И. В. Техника и тактика игры в баскетбол. Основы обучения и совершенствования : учебно-методическое пособие / И. В. Золотавина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-4486-0131-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70784.html> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70784>

**6.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsport.gov.ru>
4. Официальный сайт Паралимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://paralymp.ru/>
5. Официальный сайт Олимпийского комитета России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olympic.ru>
6. Российская спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libsport.ru/>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК

преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (практических занятий, промежуточной аттестации): Спортивный зал. Перечень основного оборудования: баскетбольное поле, мячи (баскетбольные).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

#### **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-2</b> Способен к профессиональному росту	<b>ОПК-2.1</b> Решает стандартные задачи

и самосовершенствованию в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики	профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
---	---

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 ЗЕ, 72 академических часов.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

## 3. Содержание дисциплины.

**Защита информации в автоматизированных системах.** Техническое проектирование и реализация систем защиты корпоративных систем. Жизненный цикл корпоративной системы. Обзор подходов к созданию защищённых автоматизированных систем (АС). Проблемы проектирования и реализации защищённых АС. Синтез АС и его этапы. Практическое. Сравнительный анализ подходов к созданию защищённых автоматизированных систем.

**Защита информации в ОС Linux. лекционное занятие** Операционная система (ОС) Linux и её подсистема безопасности. Методика и практика использования систем на базе Linux. Возможности комплекса средств защиты (КСЗ) ОС. Подсистема регистрации и учёта. Подсистема обеспечения целостности. Криптографическая подсистема. практическое занятие (2 часа(ов)): Контроль доступа в ОС Linux.

**Защита информации в ОС Windows.** Семейство операционных систем (ОС) MS Windows и их подсистемы безопасности. Методика и практика использования технологий Microsoft. Возможности комплекса средств защиты (КСЗ) ОС. Подсистема разграничения доступа. Подсистема регистрации и учёта. Подсистема обеспечения целостности. Криптографическая подсистема. Интерфейс администратора безопасности

**Контроль доступа в ОС Windows.** Антивирусная защита. Построение подсистемы антивирусной защиты. Классификация вредоносного программного обеспечения (ПО). Обзор существующих методов и средств антивирусной защиты. Стратегии антивирусной защиты. лабораторная работа

**Применение средств антивирусной защиты.** Средства обеспечения целостности информации. Целостность информации. Предотвращение нарушения целостности информации, обнаружение нарушения целостности информации, восстановление информации. лабораторная работа

**Средства резервного копирования информации.** Сетевая безопасность. лекционное занятие. Принципы построения системы межсетевое экранирования. Межсетевые экраны на базе ОС Windows и Linux. Виртуальные частные сети. лабораторная работа (6 часа(ов)): Создание системы обнаружения вторжений. Тема 7. Активное сетевое оборудование и защита информации. лекционное

**Средства защиты информации в активном сетевом оборудовании.** Списки контроля доступа. Виртуальные локальные сети. Использование инструментальных средств анализа защищённости.

## 4. Рекомендуемые образовательные технологии:

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная учебная литература:**

1. Основы защиты информации в современных информационных системах : учебное пособие / Н. Ю. Бабанов, А. А. Евстифеев, А. П. Мартынов [и др.]. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-9515-0491-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132622.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Штеренберг, С. И. Защита информации в компьютерных системах : учебное пособие / С. И. Штеренберг. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-7937-2184-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140114.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Глотина, И. М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 : учебно-методическое пособие / И. М. Глотина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 141 с. — ISBN 978-5-4487-0136-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72538.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/72538>

2. Ложников, П. С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft : практикум / П. С. Ложников, Е. М. Михайлов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-4497-0666-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97553.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Методы и средства комплексной защиты информации в технических системах : учебное пособие / Э. В. Запонов, А. П. Мартынов, И. Г. Машин [и др.]. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9515-0429-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101925.html> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

## **7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **8. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA)»**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.2 Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и применяет их в профессиональной деятельности

### **2. Объем дисциплины в зачетных единицах: 1 ЗЕ, 36 академических часов.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме контактной работы обучающихся с педагогическим работником, самостоятельной работы обучающихся. Объем отдельных видов работ обучающегося устанавливается учебным планом ОПОП.

### **3. Содержание дисциплины.**

**Методы многомерного статистического анализа и анализа нечисловой информации.** Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Многомерное шкалирование. Методы контроля качества.

**Технологии хранения и обработки Больших данных.** Основные направления развития методов обработки и хранения данных. Volume. Закон Мура. Velocity. Variety. Фреймворк Hadoop. Проблема хранения неструктурированных данных. Проблема преобразования данных. Семантические анализаторы. Самообучающиеся автоматы.

**Программирование обработки и загрузки.** Больших данных 9 языков для Big Data (R, Python, Julia, Java, Scala, MATLAB, Go, Kafka, Hadoop). Фреймворки (Hadoop, Spark, Storm). Базы данных (Hive, Impala, Presto, Drill). Аналитические платформы (Rapid Miner, IBM SPSS Modeler, KNIME, Qlik Analytics Platform, STA- TISTICA Data Miner, Informatica Intelligent Data Platform, World Programming System, Deductor, SAS Enterprise Miner). Прочие инструменты (Zookeeper, Flume, IBM Watson Analytics, Dell EMC Analytic Insights Module, Windows Azure HDInsight, Microsoft Azure Machine Learning, Pentaho Data Integration, Teradata Aster Analytics, SAP BusinessObjects Predictive Analytics, Oracle Big Data

Preparation).

**Аналитика в больших данных.** Аналитика Big Data — реалии и перспективы в России и мире. Технологии и методы анализа, которые используются для анализа Big Data (Data Mining; краудсорсинг; смешение и интеграция данных; машинное обучение; искусственные нейронные сети; распознавание образов; прогнозная аналитика; имитационное моделирование; пространственный анализ; статистический анализ; визуализация аналитических данных). Big data: применение и возможности. Решения на основе Big data. Рынок Big data в России. Big data в банках. Big data в бизнесе. Big data в маркетинге.

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практико-ориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### **а) основная учебная литература:**

1. Кадырова, Н. О. Статистический анализ больших данных: подход на основе машин опорных векторов : учебное пособие / Н. О. Кадырова, Л. В. Павлова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-7422-7813-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128651.html> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Гранкин, В. Е. Статистический анализ больших массивов научно-исследовательских данных средствами информационных технологий : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-1518-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117045.html> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/117045>

3. Темкин, И. О. Аппаратные средства хранения и обработки данных: технические средства хранения данных : учебное пособие / И. О. Темкин, И. В. Баранникова, И. С. Конов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 44 с. — ISBN 978-5-906953-33-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84401.html> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Воронова, Л. И. Big Data. Методы и средства анализа : учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 33 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61463.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Воронов, В. И. Data Mining - технологии обработки больших данных : учебное

пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 47 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81324.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. КонсультантПлюс – Справочно-правовая система <http://www.consultant.ru/>

**7. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, оборудованы средствами мультимедиа, проекторами.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, аудио колонки.

Помещение для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекций, практических занятий, промежуточной аттестации): Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Учебная аудитория. Специализированная мебель - учебные столы, стулья, доска. Технические средства обучения - ПК учащихся с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, ПК преподавателя с подключением к сети "Интернет" и к ЭИОС Института, веб-камера, принтер, сканер, наушники со встроенным микрофоном, Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации (тематических иллюстраций и учебно-наглядных пособий) большой аудитории: демонстрационное оборудование - видеопроектор, экран, ПК преподавателя, аудио колонки. Программное обеспечение - Операционная система Windows, Офисный пакет Libre Office, архиватор 7-zip, просмотр

pdf файлов Foxit Reader, браузер Opera, проигрыватель VLC media player.

## **9. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.**

Указанные ниже условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья применяются при наличии указанных лиц в группе обучающихся в зависимости от нозологии заболеваний или нарушений в работе отдельных органов.

### **Обучение студентов с нарушением слуха**

Обучение студентов с нарушением слуха выстраивается через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности,
- индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций,
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:

- замедленное и ограниченное восприятие;
- недостатки речевого развития;
- недостатки развития мыслительной деятельности;
- пробелы в знаниях;
- недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением);
- некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее; хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего: следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

Специфика зрительного восприятия слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти – в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки. Процесс запоминания у студентов с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотносению нового материала с усвоенным ранее.

Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом играют видеоматериалы. По возможности предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи.

### **Обучение студентов с нарушением зрения**

Специфика обучения слепых и слабовидящих студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
  - специальное оформление учебных кабинетов;
  - организация лечебно-восстановительной работы;
  - усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов. К дозированию зрительной работы нужно подходить строго индивидуально.

Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк. Поэтому рекомендуется использовать дополнительные настольные светильники. Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии.

Ограниченность информации у слабовидящих обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность, фрагментарность или неточность.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия; нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например,

наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

При проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры как способ конспектирования во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего студента: крупный шрифт (16–18 размер), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Все записанное на доске должно быть озвучено.

Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

### **Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА)**

Студенты с нарушениями ОДА представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Обучение студентов с нарушениями ОДА должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы, которая должна вестись в следующих направлениях: посильная медицинская коррекция двигательного дефекта; терапия нервно-психических отклонений.

Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие операции, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий.

При тяжелом поражении нижних конечностей руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями.

Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется в замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. В письме выявляются ошибки в графическом изображении букв и цифр (асимметрия, зеркальность), начало письма и чтения с середины страницы.

Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, рассредоточенности, сужении объема внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10–15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить студенту самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т. д.).

При проведении занятий следует учитывать объем и формы выполнения устных и

письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

При работе со студентами с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Физический недостаток существенно влияет на социальную позицию студента, на его отношение к окружающему миру, следствием чего является искажение ведущей деятельности и общения с окружающими. У таких студентов наблюдаются нарушения личностного развития: пониженная мотивация к деятельности, страхи, связанные с передвижением и перемещением, стремление к ограничению социальных контактов.

Эмоционально-волевые нарушения проявляются в повышенной возбудимости, чрезмерной чувствительности к внешним раздражителям и пугливости. У одних отмечается беспокойство, суетливость, расторможенность, у других – вялость, пассивность и двигательная заторможенность.

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. На нее нельзя облакачиваться.

Всегда необходимо лично убеждаться в доступности мест, где запланированы занятия.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющий такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не допускается перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени.

Необходимо задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

### **Общие рекомендации по работе со студентами-инвалидами**

- Использование указаний как в устной, так и письменной форме.
- Поэтапное разъяснение заданий.
- Последовательное выполнение заданий.
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания.
- Обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения.
- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися.
- Составление индивидуальных планов занятий, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента.