

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)**

Специальность **09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ
ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

Направленность: **Разработка информационных систем**

Квалификация: **ПРОГРАММИСТ**

Уровень образования,
необходимый для приема
на обучение по ППССЗ

Среднее общее образование

Форма обучения

Очная, заочная

Срок получения образования
по образовательной программе

очная
заочная

**2 года 10 месяцев
3 года 10 месяцев**

**Санкт-Петербург
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2.1 Квалификация, форма обучения, срок обучения, объем образовательной программы	3
2.2 Требования к поступающим	3
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	4
3.1 Область профессиональной деятельности выпускников	4
3.2 Соответствие профессиональных модулей	4
3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников	4
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4.1 Общие компетенции	7
4.2 Профессиональные компетенции	10
5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	23
5.1 Учебный план	23
5.2 Календарный учебный график	23
5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	24
5.4 Рабочие программы практик	24
5.5 Рабочая программа воспитания	25
5.6 Календарный план воспитательной работы	25
6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	25
6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	27
6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы	27
7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	28
7.1 Практическая подготовка	29
7.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация	29
7.3 Государственная итоговая аттестация	30
8 ТРЕБОВАНИЯ К ФИНАНСОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	31
9 АДАПТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	31

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа или ОП) по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 и профессионального стандарта «Программист», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 г. № 424н.

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Санкт-Петербургский институт экономики и управления» (далее - Институт или СПбИЭУ) реализует ОП по программе базовой подготовки на базе среднего общего образования.

Образовательная программа среднего профессионального образования включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

ОП регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности. ОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей, программ практик, методических материалов с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках установленных ФГОС СПО требований.

При реализации ОП обучающиеся имеют академические права и обязанности в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Квалификация, форма обучения, срок обучения, объем образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист .

Формы обучения: очная. заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: по очной форме - 2 года 10 месяцев. По заочной – 3 года 10 месяцев.

Сроки получения СПО по ОП базовой подготовки могут быть увеличены для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на год.

2.2 Требования к поступающим

Поступающий на ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено аттестатом о среднем общем образовании. Остальные требования определяются ежегодными Правилами приема.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности – 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2 Соответствие профессиональных модулей

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Программист
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	осваивается
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем	осваивается

3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Разработка, администрирование и защита баз данных

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Проектирование и разработка информационных систем

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных

				A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода A/05.3 Проверка и отладка программного кода
			В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

			С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению Д/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие Д/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями, соответствующими видам деятельности.

4.1 Общие компетенции

Программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

¹Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста

	социального и культурного контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения,

	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Навыки:
		– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
		Умения:
		– анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных – принципы безопасности хранения данных
		Навыки:
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	– работы с различными объектами базы данных
		Умения:
		– разрабатывать объекты баз данных – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
		Знания:
		– основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки:
		– создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники Умения: – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных. Знания: – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Навыки: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. Умения: – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; – работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания: – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки:
		– использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных Умения: – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; – создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов Знания: – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	Навыки: – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. Умения: – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания: – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки:
		– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений.
		Умения:
		– разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
		Знания: – язык программирования, основные конструкции,

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; – техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки:
		– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы
		Умения:
		– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных
		Знания:
		– общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных Умения: – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО Знания: – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия о качестве ПО
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Навыки: – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода Умения: – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала. Знания: – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Навыки: – сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации Умения: – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование Знания: – основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – инструменты и методы выявления требований; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства российской федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Навыки:
		– разработки проектной документации для информационных систем
		Умения:
		– выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению
		Знания:
		– методологию разработки информационных систем; – принципы и методы анализа требований заказчика; – методы проектирования информационных систем и их компонентов; – принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; – методы оценки рисков и управления проектом; – методы документирования проектной документации; – стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; – принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; – принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		– разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем
		Умения:
		– анализировать требований безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем
		Знания:
		– принципы безопасности информационных систем; – современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	ПК 3.4. Производить разработку модулей	Навыки:
		– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	информационной системы в соответствии с техническим заданием.	– верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
		Умения:
		– разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Знания:
		– языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; – методологии разработки модулей информационной системы; – основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; – структуру и содержание технического задания
		Навыки:
		– интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Умения: – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. Знания: – принципы интеграции информационной системы с другими системами; – современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; – принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данных; – интерфейсы обмена данных
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Навыки: – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО Умения: – документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов; – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия Знания: – нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО; – основные понятия о качестве ПО; – виды технической документации;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– российские и международные стандарты тестирования информационных систем; – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; – основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; – классификация видов и типов тестирования ПО; – техники проектирования и комбинаторики тестов; – основы работы необходимых приложений; – системы автоматизированного тестирования ПО; – языки программирования; – тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки:
		– разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации
		Умения:
		– собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя
		Знания:
		– принципы работы информационных систем; – процедуры установки и настройки системы; – типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки:
		– участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании
		Умения:
		– анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции
		Знания:
		– принципы работы информационных систем; – основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– современные технологий и методы модернизации информационных систем; – принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы

5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная профессиональная программа среднего профессионального образования регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), рабочие программы практик, оценочные и методические материалы, а также рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

ОП пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, модулей, используемой учебной литературы, программного обеспечения. ОП ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.

5.1 Учебный план

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план разработан на основе ФГОС СПО, ежегодно пересматривается и обновляется с учетом потребностей федерального и регионального рынков труда, запросов работодателей, развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики ОП по специальности:

- Объёмные параметры учебной нагрузки в целом, по годам, по семестрам;
- Перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных частей - междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик;
- Последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- Распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, модулям, МДК, учебной и производственной практик;
- Объёмы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, модулям, МДК;
- Формы государственной (итоговой) аттестации, объёмы времени, отведённые на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) в рамках ГИА;
- Объём каникул по годам обучения.

Учебный план размещен на официальном сайте Института <https://www.spbiem.ru/>.

5.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления всех видов

учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график образовательной программы на весь срок получения образования для всех реализуемых форм обучения разрабатывается на этапе разработки учебного плана при проектировании ОП, утверждается одновременно с учебным планом и действует до момента завершения обучающимися данной ОП.

Календарный учебный график приведен в структуре учебного плана.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы сформированы по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

В рабочих программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

В рабочих программах дисциплин (модулей), в целях реализации компетентного подхода, используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Рабочие программы размещены на официальном сайте Института <https://www.spbiem.ru/>.

5.4 Рабочие программы практик

В соответствии с ФГОС СПО практика является обязательным разделом ОП и представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для освоения обучающимися видов профессиональной деятельности, формированию профессиональных компетенций, а так же приобретения необходимых умений и опыта практической работы по специальности проводятся практики, которые подразделяются на учебную и производственную.

Содержание практик определяется требованиями к результатам обучения в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практик.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика проводится в целях формирования у обучающегося профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. Учебная и производственная практики проводятся в ходе освоения профессиональных модулей в структурных подразделениях института и предприятиях(организациях) города.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются рассредоточено в несколько периодов.

По результатам производственной практики обучающийся оформляет отчет. Завершаются учебная и производственная практики дифференцированным зачетом. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

5.5 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания обучающихся Института представляет собой нормативно-правовой документ, определяющий стратегию и тактику развития работы Института по вопросам профессионального воспитания и социализации студентов, является основным документом для планирования и принятия решений по воспитательной работе.

Целью воспитательной работы является: формирование профессиональных качеств личности, гражданско-патриотической позиции и социальной ответственности; нравственное воспитание; воспитание положительного отношения к труду; соблюдение норм коллективной жизни и формирование здорового образа жизни.

Рабочая программа воспитания размещена на официальном сайте Института <https://www.spbiem.ru/>.

5.6 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы определяет последовательность и периоды проведения мероприятий по реализации рабочей программы воспитания обучающихся в течение учебного года и на весь период обучения.

Календарный план воспитательной работы размещен на официальном сайте Института <https://www.spbiem.ru/>.

6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Для организации учебного процесса институт располагает помещениями для проведения всех видов учебных занятий. Все помещения имеют необходимое обеспечение для организации образовательного процесса и воспитания.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института (<http://spbiem.tech/>), электронную библиотечную систему «IPR SMART» (<http://www.IPRbookshop.ru/>) и электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROFобразование» (<https://profspo.ru/>).

Реализация ОП обеспечивает:

- выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в институте.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При проведении занятий используется мультимедийное оборудование, что обеспечивает наглядность процесса обучения и повышает его качество.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- Алгоритмизации и программирования;
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- Разработки и интеграции программных решений;
- Проектирования и разработки баз данных;
- Разработки информационных систем

Разработки и эксплуатации программного обеспечения ИТ-инфраструктуры **Спортивный комплекс**

Спортивный зал. Открытый стадион.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий и мастерских, баз практики по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских

Учебные лаборатории и мастерские:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- Алгоритмизации и программирования;
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- Разработки и интеграции программных решений;
- Проектирования и разработки баз данных;
- Разработки информационных систем.

Оснащаются:

- парты, стулья, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры, интернет, принтер, сканер, копировальный аппарат, веб-камера, гарнитуры со встроенным микрофоном, маркерная доска, демонстрационные материалы и наглядные пособия;
- 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.;

6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и

производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях института или в организациях и обеспечивает выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся..

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками института, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников института отвечает квалификационным требованиям, профстандартов и тарифно-квалификационных справочников (ст.46 Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Разработка и управление программным обеспечением и экономика, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Разработка и управление программным обеспечением и экономика, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы

ОП обеспечена в полном объеме учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Реализация ОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ОП, в том числе вариативным.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Институт предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к

современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, электронной библиотечной системе «IPR SMART» (<http://www.IPRbookshop.ru/>), электронному ресурсу цифровой образовательной среды СПО «PROFобразование» (<https://profspo.ru/>) и электронной информационной образовательной среде института (<http://spbiem.tech/>).

Библиотечный фонд института обеспечен печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

Библиотека института использует электронно-библиотечную систему (ЭБС) «IPR SMART» (<http://www.IPRbookshop.ru/>), электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROFобразование» (<https://profspo.ru/>) которая представляет доступ к изданиям учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам.

Каждый обучающийся института в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Реализация ОП предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловые игры, ситуационные задачи, лекции-дискуссии и т.д.).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение. Обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Для организации самостоятельной работы студентов, библиотека института обладает читальными залами, оборудованными современной компьютерной техникой с выходом в Интернет.

В библиотеке института также реализована возможность работы обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также обеспечения их образовательными информационными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обеспечения образовательными ресурсами лиц с ограниченными возможностями здоровья в читальном зале библиотеки Института оборудованы специальные рабочие места.

7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Оценка качества освоения включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестации обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка уровня овладения компетенциями.

ФОС по программе для специальности состоит из комплектов оценочных средств текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

- комплект оценочных средств текущего контроля по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, разработанный преподавательским составом института, и включает: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;
- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;
- фонды оценочных средств по итоговой аттестации.

7.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

АНО ВО «СПБИЭУ» самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

7.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация

Оценка качества освоения ОП включает текущий контроль результатов учебной деятельности и промежуточную аттестацию обучающихся по дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю определены в соответствующих рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разработаны преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности

образовательной организацией в качестве внештатных экспертов привлекаются работодатели.

Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ дисциплин, междисциплинарных курсов, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП (текущая и промежуточная аттестация) созданы оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются институтом самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются институтом после предварительного положительного заключения работодателей.

Оценочные материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются следующие виды контроля: входной контроль, текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль.

Входной контроль служит для определения способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала дисциплины и проводится в форме устного опроса или тестирования.

Текущий контроль успеваемости предназначен для проверки хода и качества усвоения материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем, а так же при выполнении индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования с обязательным выставлением оценок. В журнале учета учебного плана выставляется итоговая оценка.

Рубежный (внутри семестровый) контроль уровней обучения обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины. Формой рубежного контроля может быть обобщающее занятие или зачет.

Промежуточная аттестация по всем профессиональным модулям проводится в виде комплексных экзаменов. В последнем семестре проводится государственная (итоговая) аттестация.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

7.3 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее – итоговая аттестация) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы) по специальности.

Обязательное требование - соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

К дипломному проекту (работе) предъявляются следующие требования: актуальность, конкретность, реальность, практическое применение, обоснование эффективности предлагаемых решений.

Темы дипломных проектов (работ) разрабатываются преподавателями профессиональных модулей, рассматриваются на заседании кафедр АНО ВО «СПбИЭУ».

В содержании работы должны прослеживаться: логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и чёткость формулировок, конкретность изложения результатов работы, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

В ходе итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения основных видов деятельности по специальности.

Для итоговой аттестации по программе в институте разработаны программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств для проведения итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждены ректором Института и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) представлена на официальном сайте института.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ФИНАНСОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляться в объеме не ниже государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

9 АДАПТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение среднего профессионального образования, а также реализации специальных условий для обучения данной категории обучающихся освоение ОП может реализовываться при наличии такой категории обучающихся на основании разработанной адаптированной образовательной программы для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья (при наличии) в институте осуществляется по адаптированным образовательным программам, разрабатываемых в соответствии с Положением «Об адаптированной образовательной программе».

Разработка и реализация адаптированных ОП ориентированы на решение следующих задач:

- создание в институте условий, необходимых для получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и адаптации;
- повышение уровня доступности образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- повышение качества образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование в институте толерантной социокультурной среды.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по адаптированным ОП осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья путем создания следующих специальных условий для получения высшего образования:

- формирование кадрового обеспечения с учетом инклюзивного образования;
- обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- разработка особого порядка освоения дисциплины «Физическая культура», «Адаптивная физическая культура»;
- выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требования по доступности;
- организация проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся;
- разработка фондов оценочных средств, адаптированных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющих оценить достижение ими запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ОП.

В целях доступности получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья институтом предусмотрено:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта Института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института;

- информация о названии института, режиме работы и контактах, размещенная на фасадной стороне здания, продублирована шрифтом Брайля;
- при входе в помещения института расположена мнемосхема помещений, выполненная шрифтом Брайля;
- крайние ступени лестничных пролетов выделены контрастной лентой желтого цвета;
- на дверях туалета установлена контрастная табличка желтого цвета "Туалет" с информацией продублированной шрифтом Брайля. Туалет оборудован откидным поручнем, умывальник оборудован поручнем и локтевым смесителем, имеется зеркало поворотное и кнопка вызова помощника;
- в аудитории для МГН и инвалидов-колясочников установлен электронный ручной видео-увеличитель в комплекте с телевизионными дисплеем «OpticZoom+TV».

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров, размеры и количество которых определяется с учетом размеров помещения);
- применение портативной информационно-индукционной системы для слабослышащих;
- обеспечение индивидуальными звуковыми средствами воспроизведения информации.

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся во все помещения института, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, кресел-колясок и других приспособлений);
- на входах в институт оборудована кнопка вызова ассистента-помощника;
- вход в институт оборудован откидным пандусом;
- на первом этаже оборудован туалет для маломобильных групп населения и лиц с ОВЗ. Туалет оборудован откидным поручнем, умывальник оборудован поручнем и локтевым смесителем, имеется поворотное зеркало, крючки для костылей, кнопка вызова помощника;
- на первом этаже оборудована аудитория для маломобильных групп населения и лиц с ОВЗ;
- аудитория для МГН и инвалидов-колясочников оборудована двумя эргономичными, регулируемыми по высоте столами "СИ-1";
- для доступа на второй и выше этажи используется гусеничный лестничный подъемник;
- оборудованы расширенные дверные проемы.

7. Организация периодического обновления образовательной программы

ОП ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.