

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 01.06.2026 10:39:47  
Уникальный программный ключ:  
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

## **ПРИЛОЖЕНИЕ № 21**

к приказу от 28.05.2026 г. № 38-0

### **АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

## **УТВЕРЖДЕНА**

приказом от 28.05.2026 г. № 38-0

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

Направленность программы: Веб-разработка

Квалификация выпускника: программист  
Нормативный срок освоения: 2 года 10 месяцев  
Форма обучения: очная

2026 г.

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированного Министерством Юстиции России 31 марта 2025 г. № 81696), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом профессиональных стандартов:

«Программист» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 г. № 424н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22 августа 2022г. №69720);

«Разработчик Web и мультимедийных приложений» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 г. № 44н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 45481) и компетенции «Веб-технологии».

С учетом примерной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Кубанский институт профессионального образования»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	5
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	12
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b>	13
3.1 Область профессиональной деятельности выпускников	13
3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям	13
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	14
4.1 Общие компетенции	14
4.2 Профессиональные компетенции	18
<b>5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ПССЗ</b>	29
5.1 Учебный план	29
5.2 Календарный учебный график	34
5.3 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик	34
5.4 Рабочая программа воспитания	36
5.5 Календарный план воспитательной работы	38
<b>6. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ОП ПССЗ</b>	39
6.1 Распределение объема часов вариативной части между циклами ОП ПССЗ	39
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	40
7.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	40
7.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	42
7.3 Требования к практической подготовке обучающихся	43
7.4 Требования к организации воспитания обучающихся	45
7.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	49
7.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	50
<b>8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	51
8.1 Контроль и оценка достижений обучающихся	51
8.2 Текущий контроль успеваемости	52
8.3 Промежуточная аттестация обучающихся	53
8.4 Государственная итоговая аттестация	54
8.5. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	55
<b>9. НАЛИЧИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	57
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (далее – ОП ПССЗ, образовательная программа), реализуемая в АНПОО «Кубанский ИПО» (далее – институт), разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138 (зарегистрирован Министерством Юстиции России 31 марта 2025 г. регистрационный № 81696) (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной образовательной программы (утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 01.09.2025 № 7/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 124 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025)).

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана (Приложение 1) и календарного учебного графика (Приложение 2), рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик (Приложение 3), обоснования вариативных часов (Приложение 4), рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 5) и иных компонентов, оценочных (Приложение 6) и методических материалов государственной итоговой аттестации (Приложение 7).

Воспитание обучающихся при освоении ими ОП ПССЗ осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 5).

ОП ПССЗ определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП ПССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования на основе требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», с учетом примерной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и примерных программ социально-гуманитарного цикла, одобренных на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО.

ОП ПССЗ реализуется в совместной образовательной и воспитательной деятельности обучающихся и работников института.

ОП ПССЗ ежегодно обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, программ практик, методических материалов.

#### **Нормативные основания для разработки ОП СПО:**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 г., регистрационный № 8196);

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте России 21.09.2022 № 70167) (далее - Порядок организации образовательной деятельности);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 17 июня 2022 г. № 68887);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14 августа 2023 г. № 74776);

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021г. № 66211.

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778) (зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2020 № 61735; (в ред. Приказа

Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2013 года, рег.№ 69720);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта Разработчик Web и мультимедийных приложений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 45481);

Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 года №2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае»;

Примерная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 01.09.2025 № 7/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 124 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025);

Примерные программы социально-гуманитарного цикла, одобренные на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО.

Локальные нормативные акты института.

Также при разработке ОП ПССЗ использовалась компетенция «Веб-технологии».

### **Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП ПССЗ – образовательная программа подготовки специалистов среднего звена;

ПК – профессиональные компетенции;

ОК–общие компетенции;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл;

ОПЦ – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе среднего общего образования: 4464 академических часа, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

#### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

#### 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Разработчик веб и мультимедийных приложений
Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	осваивается
Проектирование и разработка веб-приложений	Проектирование и разработка веб-приложений	осваивается

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

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

		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	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
психологические основы деятельности коллектива		
психологические особенности личности		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов
правила построения устных сообщений		
особенности социального и культурного контекста		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
применять стандарты антикоррупционного поведения		

	российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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 <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b>
		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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	<b>Навыки:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки концептуальной модели базы данных;</li> <li>– разработки инфологической модели базы данных;</li> <li>– разработки физической модели базы данных;</li> <li>– разработки требований к базе данных</li> <li>– нормализация структуры базы данных</li> <li>– документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;</li> <li>– документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли</li> </ul>
		<b>Умения:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать предметную область и выделять основные сущности;</li> <li>– определять требования к базе данных;</li> <li>– разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;</li> <li>– проектировать схему базы данных;</li> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– определять связи между таблицами;</li> <li>– определять типы данных для полей таблиц;</li> <li>– оформление документации на спроектированную базу данных</li> <li>– разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-</li> </ul>

		<p>ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>– основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</li> <li>– структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;</li> <li>– структуру реляционной базы данных;</li> <li>– язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;</li> <li>– оптимизацию производительности баз данных</li> <li>– принципы безопасности хранения данных</li> </ul>
ПК	1.2.	<b>Навыки:</b>
Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	баз с	– работы с различными объектами базы данных
		<b>Умения:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать объекты баз данных</li> <li>– создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных</li> <li>– оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности</li> <li>– разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;</li> <li>– разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления</li> </ul>
		<b>Знания:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы реляционной модели данных</li> <li>– язык SQL и его основные команды</li> <li>– принципы нормализации баз данных</li> <li>– принципы работы с различными СУБД</li> <li>– общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</li> </ul>
ПК	1.3.	<b>Навыки:</b>
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;</li> <li>– определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;</li> <li>– создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;</li> <li>– разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;</li> <li>– ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимизации запросов для повышения производительности системы;</li> <li>– создания баз данных на основе NoSQL технологий</li> <li>– создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;</li> <li>– оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;</li> <li>– программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;</li> <li>– управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;</li> <li>– оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;</li> <li>– работать с NoSQL базами данных;</li> <li>– использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;</li> <li>– оптимизировать производительность NoSQL баз данных.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы создания объектов базы данных;</li> <li>– синтаксис и основные приемы работы с SQL;</li> <li>– методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;</li> <li>– основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;</li> <li>– основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;</li> <li>– преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;</li> <li>– методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;</li> <li>– основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.</li> </ul>
	<p>ПК 1.4. Администрировать базы данных.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установки и настройки СУБД;</li> <li>– создания и удаления баз данных;</li> <li>– восстановления баз данных;</li> <li>– резервного копирования баз данных;</li> <li>– создания пользователей и назначения прав доступа;</li> <li>– оптимизации запросов к базе данных</li> <li>– мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливая и настраивать СУБД;</li> <li>– создавать и удалять базы данных;</li> <li>– создавать пользователей и назначать права доступа;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимизировать запросы к базе данных;</li> <li>– обеспечивать безопасность баз данных;</li> <li>– создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;</li> <li>– управлять транзакциями и контролировать целостность данных;</li> <li>– обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;</li> <li>– создавать и восстанавливать резервные копии данных;</li> <li>– работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;</li> <li>– нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;</li> <li>– мониторить и анализировать производительность баз данных;</li> <li>– работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру СУБД;</li> <li>– основные принципы администрирования баз данных;</li> <li>– методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;</li> <li>– принципы резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– методы защиты баз данных от внешних угроз;</li> <li>– особенности работы с различными СУБД;</li> <li>– Язык SQL (Structured Query Language);</li> <li>– управление транзакциями и контроль целостности данных;</li> <li>– управление доступом и безопасностью баз данных;</li> <li>– резервное копирование и восстановление данных;</li> <li>– оптимизацию производительности баз данных;</li> <li>– работу с индексами и оптимизация запросов;</li> <li>– мониторинг и анализ производительности;</li> <li>– принципы работы с реляционными базами данных;</li> <li>– принципы работы с нереляционными базами данных</li> </ul>
	<p>ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;</li> <li>– разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– аудита безопасности баз данных</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– проводить аудит безопасности баз данных;</li> <li>– устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;</li> <li>– создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;</li> <li>– шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;</li> <li>– контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;</li> <li>– использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;</li> <li>– использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;</li> <li>– создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;</li> <li>– использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;</li> <li>– создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;</li> <li>– обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;</li> <li>– методы создания и восстановления резервных копий баз данных;</li> <li>– особенности работы с различными типами СУБД;</li> <li>– методы проведения аудита безопасности баз данных;</li> <li>– принципы криптографии и методов шифрования данных;</li> <li>– стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;</li> <li>– методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;</li> <li>– методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;</li> <li>– методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;</li> <li>– методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;</li> <li>– методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;</li> <li>– методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;</li> <li>– законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.</li> </ul>
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;</li> <li>– создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;</li> <li>– определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;</li> <li>– создавать архитектурные диаграммы и документацию;</li> <li>– определять структуру и интерфейсы модулей;</li> <li>– анализировать требования к модулю и определять его функциональность;</li> <li>– проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;</li> <li>– создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;</li> <li>– выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;</li> <li>– проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;</li> <li>– проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;</li> <li>– языки программирования и технологии для реализации модулей;</li> <li>– паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</li> <li>– методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;</li> <li>– принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.</li> </ul>
	<p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;</li> <li>– отладки и тестирования разработанных модулей;</li> <li>– применения структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;</li> <li>– мониторинга и анализа производительности приложений.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;</li> <li>– применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</li> <li>– анализировать требования и определять функциональность модуля;</li> <li>– создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;</li> <li>– оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;</li> <li>– работать с системой контроля версий;</li> <li>– улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;</li> <li>– проводить анализ и мониторинг производительности приложений;</li> <li>– применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– язык программирования, основные конструкции, синтаксис;</li> <li>– паттерны проектирования;</li> <li>– структуры данных;</li> <li>– принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;</li> <li>– работу с инструментальным программным обеспечением;</li> <li>– методы оптимизации кода и алгоритмов;</li> <li>– эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;</li> <li>– многопоточность в программных модулях;</li> <li>– методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;</li> <li>– кэширование данных;</li> <li>– управление памятью;</li> <li>– техники повышения производительности программного обеспечения</li> </ul>

	<p>ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;</li> <li>– работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями;</li> <li>– работы с интеграционными платформами и инструментами;</li> <li>– обеспечения совместимости и стабильности системы</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;</li> <li>– работать с API и устанавливать соединения между компонентами;</li> <li>– отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;</li> <li>– анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;</li> <li>– работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li> <li>– международные стандарты локальных вычислительных сетей;</li> <li>– методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;</li> <li>– принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;</li> <li>– принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отладки программного обеспечения на уровне программных модулей;</li> <li>– тестирования программного обеспечения;</li> <li>– формирования тестовых сценариев;</li> <li>– подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости);</li> <li>– оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения;</li> <li>– настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;</li> <li>– формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;</li> <li>– выполнения тестовых процедур на тестовых данных</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования;</li> <li>– создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям;</li> <li>– выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования;</li> <li>– анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки;</li> <li>– разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении;</li> <li>– выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования;</li> <li>– использовать системы контроля дефектов ПО;</li> <li>– составлять отчет о выполнении тестирования ПО</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и методы тестирования программного обеспечения;</li> <li>– основы программирования и архитектуры программного обеспечения;</li> <li>– основы баз данных и SQL-запросов;</li> <li>– инструменты для автоматизации тестирования;</li> <li>– основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;</li> <li>– понятие дефекта программного обеспечения;</li> <li>– критерии качества ПО;</li> <li>– виды и типы тестирования ПО;</li> <li>– техники ручного тестирования;</li> <li>– техники автоматизированного тестирования;</li> <li>– жизненный цикл дефекта ПО;</li> <li>– принципы работы в системе контроля дефектов;</li> <li>– основные понятия о качестве ПО</li> </ul>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания технической документации для модулей;</li> <li>– документирования кода, API и интерфейсов;</li> <li>– работы со специализированным ПО по документированию программного кода</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать функциональность модулей в документации;</li> <li>– создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;</li> <li>– программировать с использованием комментариев для документирования кода;</li> <li>– использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;</li> <li>– вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;</li> <li>– разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;</li> <li>– проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты технической документации;</li> <li>– принципы документирования программного обеспечения;</li> <li>– инструменты для создания технической документации и комментирования кода</li> </ul>
Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;</li> <li>– определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;</li> <li>– подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;</li> <li>– разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика;</li> <li>– оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;</li> <li>– осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений;</li> <li>– работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;</li> <li>– типовые решения по разработке веб-приложений;</li> <li>– нормы и стандарты оформления технической документации;</li> <li>– принципы проектирования и разработки информационных систем.</li> </ul>
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения верстки страниц веб приложений;</li> <li>– кодирования на языках веб программирования;</li> <li>– разработки базы данных;</li> <li>– умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений;</li> <li>– выполнения разработки информационных систем;</li> <li>– разработки интерфейса пользователя;</li> <li>– разработки анимационных эффектов;</li> <li>– разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как</li> </ul>

		<p>Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;</li> <li>– адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– использовать язык разметки страниц веб-приложения;</li> <li>– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>– использовать открытые библиотеки и фреймворки;</li> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы;</li> <li>– управлять базами данных;</li> <li>– осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений;</li> <li>– разрабатывать код информационных систем;</li> <li>– разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений;</li> <li>– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>– использовать объектные модели веб приложений и браузера;</li> <li>– разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности;</li> <li>– использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;</li> <li>– использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса;</li> <li>– способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</li> <li>– основы технологии клиент-сервер;</li> <li>– технологии разработки серверной части;</li> <li>– особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;</li> <li>– особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;</li> <li>– особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</li> <li>– технологии для разработки анимации;</li> <li>– способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;</li> <li>– виды анимации и способы ее применения;</li> <li>– знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;</li> <li>– понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления;</li> <li>– знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах</li> </ul>
	<p>ПК 3.3.  Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;</li> <li>– использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных;</li> <li>– проведения работ по резервному копированию веб-приложений;</li> <li>– выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки;</li> <li>– настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других;</li> <li>– создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;</li> <li>– конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры;</li> <li>– анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности;</li> <li>– публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;</li> <li>– размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;</li> <li>– настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности;</li> <li>– управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;</li> <li>– составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера;</li> <li>– понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения;</li> <li>– выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;</li> <li>– способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы;</li> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</li> <li>– устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;</li> <li>– работать с системами Helpdesk;</li> <li>– выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;</li> <li>– анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</li> <li>– устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений;</li> <li>– понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры;</li> <li>– настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;</li> <li>– способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристики, типы и виды хостингов;</li> <li>– методы и способы передачи информации в сети Интернет;</li> <li>– устройство и работу хостинг-систем;</li> <li>– различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.;</li> <li>– принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений;</li> <li>– методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;</li> <li>– регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений;</li> <li>– методы развертывания веб-служб и серверов;</li> <li>– принципы организации работы службы технической поддержки;</li> <li>– общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;</li> <li>– основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других;</li> <li>– принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;</li> <li>– методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.</li> </ul>
	<p>ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;</li> <li>– тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;</li> <li>– тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);</li> <li>– выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– кодировать на скриптовых языках программирования;</li> <li>– тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;</li> <li>– применять инструменты подготовки тестовых данных;</li> <li>– выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;</li> <li>– работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;</li> <li>– выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сетевые протоколы и основы web-технологий;</li> <li>– современные методики тестирования;</li> <li>– эргономику пользовательских интерфейсов;</li> <li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>– методы организации работы при проведении процедур тестирования;</li> <li>– возможности используемой системы;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</li> <li>– регламент использования системы контроля версий;</li> <li>– предметную область проекта для составления тест-планов</li> </ul>
ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.		<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечения безопасной и бесперебойной работы;</li> <li>– осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;</li> <li>– идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;</li> <li>– проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;</li> <li>– анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять аудит безопасности веб-приложений;</li> <li>– модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;</li> <li>– способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода;</li> <li>– анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности;</li> <li>– предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;</li> <li>– регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;</li> <li>– различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube);</li> <li>– основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.;</li> <li>– знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.</li> </ul>
		<p><b>Навыки:</b></p>

	<p>ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;</li> <li>– применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения;</li> <li>– редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;</li> <li>– способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;</li> <li>– использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;</li> <li>– разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности работы систем управления сайтами;</li> <li>– принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);</li> <li>– методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);</li> <li>– основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.;</li> <li>– принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования;</li> <li>– современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений;</li> <li>– основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</li> </ul>
	<p>ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.;</li> <li>– анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест;</li> <li>– применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;</li> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;</li> <li>– разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;</li> <li>– проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</li> <li>– создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</li> <li>– разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</li> <li>– анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов;</li> <li>– разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</li> <li>– составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);</li> <li>– способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.;</li> <li>– анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений;</li> <li>– умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики;</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</li> <li>– работать с системами продвижения веб приложений;</li> <li>– публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах;</li> <li>– осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;</li> <li>– осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет;</li> <li>– умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории;</li> <li>– проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</li> <li>– создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</li> <li>– анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные показатели использования;</li> <li>– веб-приложения и способы их анализа;</li> <li>– различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire);</li> <li>– основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.;</li> <li>– методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики;</li> <li>– принципы функционирования поисковых сервисов;</li> <li>– виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);</li> <li>– стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– виды поисковых запросов пользователей в интернете;</li> </ul>
--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>– программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</li><li>– инструменты сбора и анализа поисковых запросов;</li><li>– основные принципы маркетинга и продвижения приложений;</li><li>– целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений;</li><li>– различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress;</li><li>– основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</li><li>– методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.</li></ul>
--	--	---

## **5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ПССЗ**

### **5.1 Учебный план**

Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается согласно графику учебного процесса учебного плана по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением». Учебный процесс основан на традиционных принципах организации: обязательные учебные занятия, учебная и производственная практика, экзаменационная сессия, государственная итоговая аттестация.

Продолжительность учебной недели – шестидневная. Учебные занятия группируются парами, академический час для всех видов аудиторных занятий устанавливается продолжительностью 45 минут.

Объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе, при очной форме обучения, составляет 36 академических часа, и включает все виды работ во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу.

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции, уроки, лабораторные и (или) практические занятия, консультация, индивидуальный проект, практики в профессиональном цикле, самостоятельная работа обучающихся, выполнение курсовой работы (курсовое проектирование).

Самостоятельная работа предусматривает выполнение заданий, изучение учебной и дополнительной литературы, подготовки докладов, конспектов, сообщений и рефератов, проектов и т.п. в специально отведенных помещениях для организации самостоятельной работы обучающихся.

Консультации в рамках учебных дисциплин (междисциплинарных курсов) выделяются из объема нагрузки отведенного на дисциплину.

Консультации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям проводятся как в период сессии, так и в межсессионное время.

Предусмотрены: тематические консультации, направленные на углубление знаний по наиболее сложным темам, на расширение кругозора обучающихся по наиболее актуальным вопросам, на совершенствование умений работать с литературой, с нормативными актами, на выработку практических навыков решения задач, разбора проблемных ситуаций, подготовку к промежуточной аттестации, подготовку к олимпиадам, создание условий для удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, занимающихся учебными исследованиями, проектной, творческой (подготовка к конкурсам) деятельностью. Форма проведения консультаций - групповая.

ОП ПССЗ по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением состоит из учебных циклов:

- социально-гуманитарный - СГ.00;
- общепрофессиональный - (ОП.00);
- профессиональный - П.00, включающий профессиональные модули (ПМ.00), состоящие из:

а) междисциплинарный курс – МДК.00.00;

б) учебная практика – УП.00.00;

в) производственная практика – ПП.00.00;

г) производственная практика по профилю специальности – (ПДП),

а также государственная итоговая аттестация – ГИА (демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 3168 часа (69,49 %), что не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной

программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом 1296 часа (30,51 %), что составляет не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности», «Основы бережливого производства».

Дисциплина «Физическая культура» способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в очной форме обучения 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «Математический аппарат в отрасли информационных технологий», «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы

информационной безопасности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерные сети», «Управление ИТ-проектами», «Основы работы с информацией».

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными институтом самостоятельно.

В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды: учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с учебными занятиями.

В учебном плане отражены различные формы промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет, экзамен, комплексный экзамен, экзамен по вычитке). Промежуточная аттестация (в том числе экзамен, комплексный экзамен) проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Промежуточная аттестация по профессиональным модулям проводится в форме экзаменов (квалификационных) за счет времени, выделенного на проведение профессионального модуля в период экзаменационной сессии.

Учебный план представлен в приложении 1.

## 5.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, включает теоретическое обучение, практики (учебные и производственные), промежуточные и итоговую аттестацию, каникулы.

Календарный учебный график приведен в приложении 2.

## 5.3 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик.

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, программы практик разрабатываются в соответствии с учебным планом.

Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик ОП ПССЗ приведен в таблице, размещены в электронном виде на учебно-методическом портале системы дистанционного модульного обучения LMS Moodle.

Перечень программ учебных дисциплин профессиональных модулей и практик ОП ПССЗ

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик ОП ПССЗ
<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>	
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>
СГ.01	История России
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГ.04	Физическая культура/Адаптивная физическая культура
СГ.05	Основы финансовой грамотности
СГ.06	Основы бережливого производства
СГ.07	Основы предпринимательской деятельности
<b>ОПЦ.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий
ОП.02	Операционные системы и среды

ОП.03	Архитектура аппаратных средств
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.05	Основы информационной безопасности
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07	Компьютерные сети
ОП.08	Управление ИТ-проектами
ОП.09	Основы работы с информацией
ОП.10	Разработка мобильных приложений
ОП.11	Основы веб-разработки
<b>ПЦ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>
<b>ПМ. 01</b>	Разработка, администрирование и защита баз данных
МДК.01.01	Экзамен (квалификационный)
МДК.01.02	Проектирование и разработка баз данных
<b>ПМ.02</b>	Управление базами данных
МДК.02.01	Учебная практика
МДК.02.02	Производственная практика
МДК.02.03	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
МДК.02.04	Экзамен (квалификационный)
МДК.02.05	Разработка программных модулей
МДК.02.06	Осуществление интеграции программных модулей
<b>ПМ.03</b>	Поддержка и тестирование программных модулей
МДК.03.01	Математическое моделирование
МДК.03.02	Численные методы
МДК.03.03	Безопасность программного обеспечения
УП	Учебная практика
ПП	Производственная практика (по профилю специальности)
ППП	Производственная практика (преддипломная)

Программы, перечисленные в перечне, размещены в приложении 3.

#### **5.4. Рабочая программа воспитания**

Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности,

уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

– усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

– приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

– подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

– подготовка к созданию семьи и рождению детей.

Направления воспитания.

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

– гражданское воспитание – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

– патриотическое воспитание – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

– духовно-нравственное воспитание – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

– эстетическое воспитание – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

– профессионально-трудовое воспитание – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

– экологическое воспитание – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– ценности научного познания – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 5.

### **5.5. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 5.

## **6.ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ОП ПССЗ**

### **6.1. Распределение объема часов вариативной части между циклами ОП ПССЗ**

Вариативная часть учебных циклов ОП ПССЗ в объеме 1296 часов учебной нагрузки обучающегося направлена на ввод новых дисциплин и углубленное изучение уже имеющихся учебных дисциплин и профессиональных модулей с учетом требований профессиональных стандартов: «Программист», «Разработчик Web и мультимедийных приложений» и требований, предъявляемых к компетенции «Веб-технологии» в рамках Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы», а также в соответствии с экономикой края и потребностями работодателя.

Вариативные часы использованы с целью расширения и углубления знаний и умений, которые необходимы для подготовки конкурентоспособного выпускника, что соответствует запросам регионального рынка труда.

Распределение вариативной части происходило с учетом потребностей регионального рынка труда и на основании требований социальных партнеров и работодателей, а также детального анализа профессиональных стандартов и компетенции, с обсуждением за круглым столом 22.04.2026 г. в присутствии работодателей и рассмотрено на заседании УМО «Информационные системы и программирование» протокол № 5 от 15.05.2026 г.

Обоснование вариативной части представлено в приложении 4.

## **7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

Институт располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ОП ПССЗ.

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

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду института LMS Moodle.

#### **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;  
веб-разработки

### **Спортивный комплекс**

Спортивный зал.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
актовый зал

Для обеспечения образовательного процесса и выполнения требований ФГОС СПО по специальности, библиотека института обладает специализированным фондом печатных и электронных изданий и призвана удовлетворять разносторонние учебные информационные потребности преподавателей и обучающихся.

В библиотеке института работают учебный абонемент, читальный зал и электронный читальный зал. Читальный зал рассчитан на 18 посадочных мест. Электронный читальный зал имеет 11 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 автоматизированное рабочее место для сотрудника библиотеки. Компьютеры оснащены пакетом офисных программ, справочно-поисковой системой КонсультантПлюс и имеют выход в Интернет.

### **Требование к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в лабораториях института и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной

траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Профессионалы и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям.

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Об Связь, информационные и коммуникационные технологии. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **7.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

В институте установлены электронные библиотечные системы (ЭБС): BOOK.ru издательства КНОРУС, Urait.ru издательства Юрайт, Консультант студента studentlibrary издательства ГЭОТАР-Медиа, Znanium издательства Инфра-М.

Электронные библиотечные системы имеют версии для слабовидящих обучающихся. Доступ к электронным библиотечным системам является

неограниченным и безлимитным, 100% обучающихся имеют возможность одновременного использования электронной библиотеки из любой точки, где есть Интернет.

Обеспеченность учебной литературой составляет 0,25% - 1 экз. на каждого обучающегося.

Формирование библиотечного фонда осуществляется с учетом требований Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, Примерной ОП специальности и в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей), практик и информационными потребностями пользователей.

### **7.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

Практическая подготовка направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

В институте реализуется подход непрерывной практической подготовки обучающихся в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования-программы подготовки специалистов

среднего звена, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и/или лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– включает в себя отдельные семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

#### **7.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 5).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны и утверждены с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, рекомендованной ФГНУ «Институт детства, семьи и воспитания».

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся (студенческий совет студенческого самоуправления), представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

Условия организации воспитания. Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);

– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

Характеристика социально-культурной среды, обеспечивающей развитие компетенций выпускников. Воспитательный процесс в профессиональной образовательной организации базируется на социокультурных и духовно-нравственных ценностях, принятых в российском обществе.

Воспитательная деятельность является составной частью выполнения институтом своего основного предназначения – удовлетворение образовательных потребностей личности, подготовка специалистов среднего звена для отраслей экономики и социальной сферы г. Краснодара и Краснодарского края.

Основная цель воспитания в профессиональной образовательной организации – содействие профессионально-личностному развитию обучающегося.

Основными задачами воспитательной работы с обучающимися являются:

- формирование, сплочение и развитие студенческого коллектива, в том числе посредством системной работы студенческого самоуправления и вовлечения обучающихся в разнообразные коммуникативные ситуации;
- создание условий для самореализации и развития каждого обучающегося, становления субъектной позиции с учетом индивидуально-психологических, возрастных особенностей и персональных образовательных запросов;
- создание условий для социально значимой деятельности обучающихся, направленных на получение их личностного и профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций;
- координация действий педагогов, семьи, других социальных

институтов, влияющих на развитие и воспитание обучающихся;

- гуманизация и коррекция отношений между обучающимися и преподавателями института;

- защита прав и интересов обучающихся, обеспечение их безопасности, в том числе цифровой;

- создание условий для формирования правовой и финансовой грамотности;

- организация системной работы по повышению дисциплины, ответственности и успеваемости обучающихся, формирование умения учиться самостоятельно;

- формирование здорового образа жизни, профилактика девиантного поведения, правонарушений, ПАВ;

- формирование профессиональной идентичности;

- формирование профессиональной ответственности и умения самооценки результатов своей деятельности.

Институтом организована и реализуется система мер по сохранности контингента обучающихся: индивидуальная работа с обучающимися и их родителями; осуществление систематического контроля успеваемости и посещаемости учебных занятий обучающимися института; сохранение и приумножение лучших традиций института; повышение заинтересованности обучающихся в обучении в институте. Активную работу ведут кураторы учебных групп, педагоги-психологи, социальные педагоги, педагоги-организаторы, заведующие отделениями, начальник отдела воспитательной работы и заместитель директора по СПО.

Решая задачу творческого и духовного развития обучающихся, педагогический коллектив использует различные формы воспитательной работы. К этой работе привлекаются работники правоохранительных органов, системы профилактической работы, врачи, деятели культуры и искусства.

Большую роль в координации учебной и воспитательной деятельности

осуществляют кураторы учебных групп, осуществляющие большой объём работы, в результате которой складываются взаимоуважительные отношения между преподавателями и обучающимися, создается атмосфера доверия, дружелюбия и взаимопонимания; формируются доверительные взаимоотношения между преподавателями и обучающимися.

Воспитательная работа в институте строится на культурных традициях, духовности и нравственности. В процессе воспитания институт обеспечивает взаимные действия семьи и общественности по формированию комплекса социально-значимых профессионально-личностных качеств, обучающихся и выпускников.

Обучающиеся института имеют право перехода с платного обучения на бесплатное в соответствии с Положением о порядке и случаях перехода лиц, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования с платного обучения на бесплатное в АНПОО КИПО.

Обучающимся по очной форме обучения за счет средств бюджета, назначается государственная академическая и (или) государственная социальная стипендия в соответствии с положением о порядке назначения и выплаты государственной академической стипендии, государственной социальной стипендии по очной форме обучения и иных мерах материальной и социальной поддержки, обучающихся АНПОО «Кубанский институт профессионального образования».

Порядок формирования и деятельности стипендиальных комиссий определяется Положением о стипендиальной комиссии института.

В институте создана система социального партнерства - цель которой заключается в успешном решении основной задачи учебного заведения – подготовки высококвалифицированных компетентных специалистов, отвечающих требованиям работодателей.

Основным направлением работы по трудоустройству выпускников является предоставление информации о спросе и предложении на рынке

труда:

- консультирование обучающихся по вопросам будущего трудоустройства;
- подготовка информационных материалов;
- сбор, обработка и анализ информации по вопросам результативности трудоустройства выпускников.

### **7.5. 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.

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 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 06 Связь, информационные и

коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов

#### **7.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Расчет затрат на оказание образовательных услуг по реализации образовательной программы осуществляется институтом самостоятельно и включают в себя следующие виды затрат:

- затраты на оплату труда и выплаты на оплату труда персонала, принимающего непосредственное участие в учебном процессе и прочего персонала;
- расходы на услуги связи и транспортные услуги;
- расходы на коммунальные услуги;
- арендные платежи за пользование имуществом;
- расходы, услуги по содержанию имущества;
- прочие работы, услуги;
- расходы на приобретение материальных запасов, учебников и учебных пособий, средств обучения;
- прочие расходы.

## **8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **8.1 Контроль и оценка достижений обучающихся**

Контроль и оценка достижений обучающихся и качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин, МДК;

оценка компетенций обучающихся.

Оценка качества освоения обучающимися программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю отражаются в рабочей программе дисциплины, модуля и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения - освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются Комплекты контрольно-оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции (Приложение 6).

Комплекты контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются преподавателями, рассматриваются на заседаниях учебно-методических объединений и утверждаются заместителем директора по КОД и МР, а для государственной (итоговой) аттестации - утверждаются директором после предварительного положительного

заключения работодателей. Институтом созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Комплекты контрольно-оценочных размещены в электронном виде на учебно-методическом портале системы дистанционного модульного обучения LMS Moodle.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения знаний и умений, оценка компетенций обучающихся.

Порядок допуска обучающихся к участию в контролирующих мероприятиях определяются внутренними локальными актами института.

## **8.2 Текущий контроль успеваемости**

Текущая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, практических занятий. Формами текущего контроля являются: опрос, письменная работа, практическая работа и др.

Текущий контроль успеваемости обучающихся представляет собой оценку достигнутых образовательных результатов как одну из составляющих оценки качества освоения ОП ПССЗ и ориентирован на проверку сформированности отдельных умений, знаний и элементов компетенций.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется преподавателем в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих учебных дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК),

прохождения практики как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

### **8.3 Промежуточная аттестация обучающихся**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля учебной работы обучающихся.

Периодичность промежуточной аттестации определяется учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Формами промежуточной аттестации являются: зачет, дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет, экзамен, комплексный экзамен, экзамен по вычитке.

Промежуточная аттестация (в том числе экзамен, комплексный экзамен) проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины, МДК.

Знания и умения обучающихся по дисциплинам, МДК и практикам определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо»; «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимся вида деятельности согласно ФГОС СПО по специальности.

Оценкой экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю, является решение комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен» (с оценкой), («ВПД освоен, с оценкой, «ВПД не освоен» с оценкой).

### **8.4 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы институт определяет самостоятельно.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: разработчик веб и мультимедийных приложений.

Этапы подготовки и проведения ГИА, задания и критерии оценивания демонстрационного экзамена, требования к дипломным работам, методика их оценивания, включаются в программу ГИА (Приложение 7).

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы требованиям ФГОС ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК).

Темы дипломного проекта (работы) разрабатываются преподавателями учебно-методического объединения (далее – УМО) совместно со специалистами предприятий и организаций работодателей и социальных партнеров, рассматриваются на заседании УМО и утверждаются заместителем директора. При этом тематика соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

## **8.5. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

Для государственной итоговой аттестации институт разрабатывает программу государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО).

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

## **9. НАЛИЧИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В институте создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования лицам с ограниченными возможностями здоровья. Создание безбарьерной среды направлено на потребности следующих категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с ограничением двигательных функций.

В целях получения образования лицами, имеющих ограниченные возможности здоровья, институт может разрабатывать индивидуальный учебный план с учетом особенностей их состояния здоровья.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и государственной итоговой аттестации устанавливается для лиц, имеющих ограниченные возможности здоровья, с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

При необходимости обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа экзамене/зачете.

Необходимая образовательная информация, представлена на сайте института, который имеет версию для слабовидящих пользователей.

Для лиц, имеющих ограниченные возможности здоровья, устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» и с учетом состояния их здоровья.

В зданиях института размещены информационные вывески, выполненные рельефно-точечным шрифтом Брайля и на контрастном фоне.

В институте обеспечена доступность к прилегающей территории в учебных корпусах. Входные пути, пути перемещения внутри здания и

территория соответствуют условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп обучающихся с ограниченными возможностями, беспрепятственному подъезду машин скорой помощи.

В здании имеется вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещаются на уровне доступного входа, предусмотрен пандус для людей с ограниченными возможностями.

Наличие приспособленной входной группы здания для лиц с ОВЗ (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальных пониженных стоек-барьеров и другие устройства, приспособления):

- вход в здание учебного корпуса оборудован пандусом для доступа обучающихся, имеющих нарушение опорно-двигательного аппарата и имеет расширенные двери;

- здание оборудовано лифтом;

- вход в здание оборудован кнопкой вызова персонала для оказания ситуационной помощи и указателем о наличии доступного входа для лиц, передвигающихся на кресле-коляске.

Наличие возможностей перемещения лиц с ОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц, лифтов и другое; при отсутствии лифтов аудитории для проведения учебных занятий должны располагаться на первом этаже):

- здание оборудовано лифтом;

- учебные аудитории для обучающихся, имеющих нарушение опорно-двигательного аппарата, расположены на первом этаже учебного корпуса и имеют расширенные проемы.

Наличие специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для лиц с ОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и другое):

- оборудована кабина туалета, доступная для обучающихся, передвигающихся на колясках.

Оснащение зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и другое;

- учебные корпуса оснащены противопожарной звуковой сигнализацией, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией.