

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Симферопольский колледж радиоэлектроники»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РК

«Симферопольский колледж радиоэлектроники»

О.Ф. Касперова

«30» 04 2026 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 года 10 месяцев

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета колледжа
Протокол № 38-а
от «29» 04 2026 г.

г. Симферополь,
2026 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (ОП СПО - ППССЗ) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симферопольский колледж радиоэлектроники».

Разработчики:

Полякова Валентина Ивановна – заместитель директора по учебной работе;

Кирейшина Алла Анатольевна – заместитель директора по учебно-производственной работе;

Тарнавская Ирина Александровна – заведующая отделением;

Сытник Наталья Александровна – руководитель методической службы;

Кадинский Игорь Олегович – председатель цикловой методической комиссии.

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Симфи-тех»
С.А. Пышнев
« 28 » 04 2026 г.



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе
В.И. Полякова
« 28 » 04 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
А.А. Кирейшина
« 28 » 04 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по воспитательной работе
И.В. Гедвилло
« 28 » 04 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Календарный учебный график	32
5.3. Рабочая программа воспитания	33
5.4. Календарный план воспитательной работы	33
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	33
5.6. Организация практической подготовки	34
5.7. Система оценка результатов освоения ОП СПО	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	36
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	36
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	37
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	37
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	38
Приложения	
1. Учебный пан	
2. Календарный учебный график	
3. Рабочая программа воспитания	
4. Календарный план воспитательной работы	
5. Рабочие программы профессиональных модулей	
6. Рабочие программы учебных дисциплин	
7. Оценочные средства	
8. Программа государственной итоговой аттестации	
9. Матрица соответствия компетенций	

1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (далее ОП СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138 (далее – ФГОС СПО).

ОП СПО 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 СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

ОП СПО, реализуемая на базе основного общего образования, разработана Колледжем на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной ОП, а также требований работодателей.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 1999 года № 1441 (ред. от 30.03.2019) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ;

- Приказ Министра обороны Российской Федерации № 96, Министерства образования и науки Российской Федерации № 134 от 24 февраля 2010 года «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05 августа 2020 года (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной

итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336 (с изменениями и дополнениями) «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»;

- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) (далее – ФГОС СОО) (с изменениями и дополнениями);

- Федеральная образовательная программа среднего общего образования;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 года № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- иными нормативно – правовыми актами РФ и РК, локальными нормативными актами Колледжа.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП СПО – образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. Общая характеристика образовательной программы

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

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

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусмотрена возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Срок реализации ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» – 3 года 10 месяцев (2026-2030 год).

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист

2.2. Форма обучения: очная.

2.3. Общий объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

2.4 Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «программист» – 3 года 10 месяцев.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации «программист» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	программист
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	программист
Виды деятельности (по выбору) Проектирование и разработка веб-приложений	ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений	программист

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательных программ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навык и личностные качества в соответствии с выполняемыми видами деятельности.

4.1. Общие компетенции

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

		<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: описывать значимость своей специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: 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.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением</p>

	необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением должен обладать профессиональными компетенциями:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирование схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных;

		<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных <p>разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных <p>принципы безопасности хранения данных.</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с различными объектами базы данных <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать объекты баз данных – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	<p>ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;

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

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
<p>ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.

	<p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; – техники повышения производительности программного обеспечения.
	<p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;

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

		<ul style="list-style-type: none"> – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; основные понятия о качестве ПО.
	<p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; работы со специализированным ПО по документированию программного кода. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; <p>проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты технической документации;

		<ul style="list-style-type: none"> – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода.
ВД.3 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; – разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; – осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; – работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; – типовые решения по разработке веб-приложений; – нормы и стандарты оформления технической документации; – принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения верстки страниц веб приложений; – кодирования на языках веб программирования; – разработки базы данных; – умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; – выполнения разработки информационных систем; – разработки интерфейса пользователя; – разработки анимационных эффектов; – разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; – применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; – адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать язык разметки страниц веб-приложения; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать открытые библиотеки и фреймворки; – использовать выбранную среду программирования и средства системы; – управлять базами данных; – осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; – разрабатывать код информационных систем; – разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать объектные модели веб приложений и браузера; – разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; – использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; – использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; – способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – основы технологии клиент-сервер; – технологии разработки серверной части; – особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; – особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; – особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; – знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах.
	<p>ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других; – создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбой в сети или проблемы с безопасностью. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;

		<ul style="list-style-type: none"> – способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; – настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; – способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.
	<p>ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – кодировать на скриптовых языках программирования; – тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; – применять инструменты подготовки тестовых данных; – выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; – работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; – выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов.
	<p>ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;

		<ul style="list-style-type: none"> – анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять аудит безопасности веб-приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; – предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – 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); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
	<p>ПК 3.6 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения; – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;

		<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; – разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности работы систем управления сайтами; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – 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.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
	<p>ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая

		<p>описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; – анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – работать с системами продвижения веб-приложений; – публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; – проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – 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); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
--	--	--

5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, в том числе с реализацией среднего общего образования в пределах образовательных программ СПО с учетом технологического профиля.

В учебных циклах выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Виды учебных занятий, составляющие объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем: урок/занятие, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, промежуточная аттестация.

Организация учебного процесса и режим занятий:

- учебный год начинается 1 сентября, окончание – в соответствии с календарным учебным графиком;
- режим работы колледжа – пятидневный;
- при реализации образовательной программы колледж вправе применить электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;
- для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут;
- объём обязательной аудиторной учебной нагрузки не превышает 36 академических часов в неделю.

Реализация общеобразовательного цикла:

- общее количество часов, отведенных на общеобразовательную подготовку – 1476;

- общеобразовательный цикл сформирован с учётом технологического профиля;

- профильные дисциплины: математика, физика, информатика;

- индивидуальный проект реализуется по дисциплине «Физика» с учётом технологического профиля в объёме 38 академических часов согласно учебного плана.

Распределение объёма часов вариативной части.

Вариативная часть образовательной программы - 1296 часов. Этот объём часов был распределен на дисциплины и профессиональные модули следующим образом: СГ - 218 часов, ОП – 572 часа, ПМ – 506 часов.

В цикл СГ были введены дисциплины «Психология общения» и «Деловой русский язык и культура речи» в объемах соответственно 52 и 48 часов для развития и совершенствования навыков в оформлении деловых бумаг и успешной адаптации студентов в колледже. Для студентов с особенностями здоровья есть возможность выбора адаптационной дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение» в объеме 52 часа

Объём часов по дисциплине «Физическая культура» увеличен на 78 часов, а по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» на 24 часа с целью создания условий, необходимых для всестороннего развития личности, коммуникативных навыков и сохранения здоровья. Также был увеличен объем часов на дисциплину «История России» на 16 часов.

В цикле ОП вариативная часть была направлена на введение дисциплин:

- «Разработка мобильных приложений» в объеме 108 час для более полного освоения профессиональных компетенций и для увеличения конкурентоспособности выпускников на рынке труда;

- «Основы цифровой экономики» в объеме 100 часов для освоения профессиональных компетенций, необходимых для конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями рынка труда субъекта Российской Федерации, а также с учетом требований цифровой экономики;

- «Охрана труда» в объеме 52 часа для получения навыков по технике безопасности и охране труда, а также для оформления раздела охраны труда в пояснительной записке дипломного проекта;

- дисциплина «Введение в специальность» в объеме 72 часа была введена для знакомства первокурсников с будущей специальностью и для повышения мотивации к обучению.

В цикле ПМ увеличен объём времени, выделяемый ФГОС по специальности на 506 часов с целью более полного формирования профессиональных компетенций.

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно не менее 2 академических часов аудиторных занятий. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. В том числе

35 академических часов (1 неделя) предусмотрены на проведение учебных сборов согласно графика учебного процесса.

Формами промежуточной аттестации являются зачёты, дифференцированные зачёты, экзамены – проводятся за счёт времени, отведённого на соответствующие учебные дисциплины, МДК, учебные и производственные практики. Количество форм промежуточной аттестации в каждом учебном году: экзаменов – не более 8, зачетов и дифференцированных зачетов – не более 10 (без учёта зачётов и дифференцированных зачётов по физической культуре).

Экзамены квалификационные проводятся после успешного освоения обучающимися всех элементов программы профессиональных модулей.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовых проектов по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения по МДК 02.03 Поддержка и тестирование программных модулей и по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений по МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений профессионального цикла в четвёртом и седьмом семестрах и реализуется в пределах времени, отведённого на его изучение за счёт обязательной аудиторной нагрузки.

Учебная практика проводится в объеме 432 часа в трёх профессиональных модулях. В ПМ.01 учебная практика проводится в объеме 108 часа в 3-м и 4-м семестрах рассредоточено в мастерской. Практика направлена на формирование практических навыков разработки, администрирования и защиты баз данных. В ПМ.02 в объеме 180 часов в 6-м и 7-м семестрах проводится рассредоточено в мастерской. Практика направлена на формирование практического опыта разработки программного обеспечения. В ПМ.03 – 144 часа в 4-м и 5-м семестрах рассредоточено в учебно-вычислительной мастерской. Практика направлена на получение практического опыта проектирования, разработки и оптимизации веб-приложений.

Производственная практика в объеме 504 часа и преддипломная практика в объеме 144 часа проводятся концентрированно в организациях, деятельность которых соответствует профилю получаемой специальности.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций. По окончании всех видов практик проводится дифференцированный зачёт.

Практикоориентированность образовательной программы составляет 50%.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта и сдачи демонстрационного экзамена.

Учебный план представлен в Приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточной аттестации, практик, государственной итоговой аттестации и каникул.

Учебный процесс организован в режиме пятидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Календарный учебный график составляется на основе ФГОС СПО с учетом сроков и продолжительности практической подготовки обучающихся и государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

В график учебного процесса могут вноситься изменения, в связи с учебно-производственной необходимостью.

Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 2

5.3. Рабочая программа воспитания

Цель и задачи воспитания студентов при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 4

5.5 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей являются составной частью образовательной программы и определяют содержание дисциплин (модулей), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин образовательной программы приведены в Приложениях 5, 6.

5.6 Организация практической подготовки

Практическая подготовка при реализации ОП СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется в Колледже путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика является обязательным разделом ОП СПО и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика проводится в учебных мастерских колледжа. Производственная практика проводится на предприятиях и в организациях на основе договоров, заключаемых между Колледжем и организациями-партнерами.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно (производственная) и рассредоточено (учебная) в несколько периодов.

Количество часов практической подготовки, направленных на освоение профессиональных навыков, лабораторно-практических занятий по дисциплинам социально-гуманитарного, общепрофессионального циклов и профессиональным модулям, а также учебной и производственной практик, составляет 2618 часов, что составляет 61,6% от общего объема часов профессиональной подготовки.

5.7 Система оценка результатов освоения ОП СПО

Оценочные материалы для ОП СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением включает в себя методические материалы, формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждому предмету/дисциплине, профессиональному модулю, практике, государственной итоговой аттестации.

Форма оценочных материалов, определяется образовательной организацией самостоятельно, но основании локального акта Колледжа.

5.7.1. Формами текущего контроля по предмету/дисциплине/МДК:

- контрольные работы;
- выполнение и защита лабораторных и практических работ;
- оценка качества выполнения самостоятельной работы обучающихся (доклад, сообщение, реферат, конспект, решение задач и др.);
- выполнение исследовательских, проектных и творческих работ;
- курсовое проектирование;
- тестирование по отдельным темам и разделам дисциплин/МДК;
- устный или письменный опрос на занятии;
- проведение круглого стола, деловой игры и др.

5.7.2. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- зачёт;
- дифференцированный зачет;
- экзамен;
- экзамен квалификационный;
- экзамен квалификационный (комплексный).

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной и производственной практикам осуществляется в рамках учебной и производственной практик.

5.7.3. Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: программист.

Для государственной итоговой аттестации разработана Программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

Программа ГИА включает требования к дипломным проектам, методике их оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Программа ГИА представлена в Приложении 8.

6. Условия реализации образовательной программы

Колледж располагает на праве собственности материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ОП СПО. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п. 4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;
безопасности жизнедеятельности
общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Зоны по видам работ:

Информационных технологий;
Архитектуры аппаратных средств;
Алгоритмизации и программирования;
Проектирования и разработки баз данных;
Компьютерных сетей;
Основ информационной безопасности;
Управления ИТ-проектами;
Разработки программных решений;
Интеграции программных решений.

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, и профессиональным модулям. Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Колледж обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные лаборатории Колледжа объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. В читальном зале обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, к справочной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных лабораториях имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Колледж ежегодно заключает договор с ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» о предоставлении права доступа к электронно-библиотечной системе «ZNAMUM.COM». Количество подключенных точек доступа – 1200. Заключены договора с электронно-библиотечными системами «Юрайт», «Лань», «BOOK.ru» с неограниченным количеством точек доступа. В библиотеке колледжа обеспечен доступ к электронному читальному залу

Национальной электронной библиотеки. Данные электронно-библиотечные системы включают в себя учебную литературу, учебно-методические пособия и периодические издания, необходимые для осуществления образовательной деятельности по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением обеспечивается педагогическими работниками Колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП СПО 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 имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ОП СПО, 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 одного раза в три 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 трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей ОП СПО 25 %.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам

профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».