МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственноре бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко»

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности ФГОС СПО)

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника разработчик веб и мультимедийных приложений

(в соответствии с перечнем специальностей СПО)

Нормативный срок получения СПО 3 года 10 мес. на базе основного общего образования

Одобрено протоколом педагогического совета №2 от 30.08.2023 г.

реквизиты утверждающего документа

Утверждено Приказом директора техникума №67-од от 31.08.2023 г.

реквизиты утверждающего документа

Согласовано с базовым предприятием ГУ «Автоматгормаш им. В.А. Антипова» — директор — А.Ю. Довгань

наименование организации — должность — подпись — Ф.И.О.

Донецк, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

1.1 Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (ОПОП СПО), реализуемая ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 3

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы среднего профессионального образования 4

1.3 Используемые сокращения 5

1.4 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование..... 6

1.4.1 Цель (миссия) ОПОП 6

1.4.2 Срок получения СПО по ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование..... 10

1.4.3 Общий объем программы (трудоемкость)..... 10

1.4.4 Требования к абитуриенту 11

1.4.5 Востребованность выпускников..... 11

1.4.6 Возможности продолжения образования выпускника..... 12

1.4.7 Основные пользователи ОПОП 12

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ППССЗ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование..... 13

2.1 Область профессиональной деятельности..... 13

2.2 Объекты профессиональной деятельности 13

2.3 Виды профессиональной деятельности 13

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ)..... 14

3.1 Общие компетенции 14

3.2 Профессиональные компетенции, соотнесенные с видами профессиональной деятельности..... 15

3.3 Планируемые результаты освоения программы..... 19

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование 92
4.1 Учебный план 92
4.2 Календарный учебный график 94
4.3 Рабочие программы циклов (модулей) и дисциплин 98
4.4 Программы практик 98
4.5 Рабочая программа воспитания 99
4.6 Календарный план воспитательной работы 99
5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование 100
5.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса 100
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса 100
5.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса 101
6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование 103
6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации 103
6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование .. 104
6.3 Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации 105
6.4 Характеристика среды образовательной организации (учреждения), обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников 106

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (ОПОП СПО), реализуемая ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (ОПОП СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется по программе базовой подготовки на базе общего образования и представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко».

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, с учетом требований рекомендованной примерной основной образовательной программы по направлению подготовки 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ №6, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

ППССЗ разработана с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей. В ней определены конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (ОПОП СПО), в соответствии с ч. 9. ст. 2. гл. 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»,

представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы среднего профессионального образования

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам

среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– 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»;

– Примерная основная образовательная программа (ПООП) по направлению подготовки 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ №6, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 г. № 44н " Разработчик Web и мультимедийных приложений"

– Устав ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко»;

– Локальные нормативные акты техникума, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам СПО.

1.3 Используемые сокращения

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ЕН – математический и общий естественнонаучный учебный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональные дисциплины;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ПС – профессиональный стандарт;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – рабочая программа практик;

СПО – среднее профессиональное образование;

УП – учебный план;

УГСН – укрупненная группа направлений специальностей;

ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФОС – фонд оценочных средств.

1.4 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.4.1 Цель (миссия) ОПОП

Цель программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Выпускник ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование будет готов к выполнению профессиональной деятельности.

ВПД. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ВПД. Осуществление интеграции программных модулей:
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ВПД. Ревьюирование программных продуктов:
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ВПД. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВПД. Проектирование и разработка информационных систем:
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ВПД. Сопровождение информационных систем:
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ВПД. Соадминистрирование баз данных и серверов:
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.
ВПД. Разработка дизайна веб-приложений:
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с

корпоративным стилем заказчика.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.
ВПД. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений:
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
ВПД. Администрирование информационных ресурсов:
ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.
ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.
ВПД. Разработка, администрирование и защита баз данных:
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.4.2 Срок получения СПО по ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Нормативные сроки получения образования специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приведены в Таблице:

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой/углубленной подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	разработчик веб и мультимедийных приложений	3 года 10 месяцев

1.4.3 Общий объем программы (трудоемкость)

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 6634 академических часа.

Структура программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки

Наименование элементов ООП СПО	**Трудоемкость ООП в зависимости от формы обучения**	
	Очная	
	недель	**часов**
Общая трудоемкость ООП	121	4356
Обучение по дисциплинам общеобразовательной подготовки[1] (максимальная учебная нагрузка), в		

том числе:		
- обязательная аудиторная нагрузка[1]		3796
- внеаудиторная самостоятельная работа[1]		694
Аудиторная нагрузка		3796
Самостоятельная работа		694
Учебная практика	19	684
Производственная практика (по профилю специальности)	8	288
Производственная практика (преддипломная)	4	144
Государственная итоговая аттестация, в т.ч.	6	216
- подготовка выпускной квалификационной работы	4	144
- защита выпускной квалификационной работы	4	144
Каникулы	34	1224

1.4.4 Требования к абитуриенту

В соответствии с порядком приема, установленным Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2020 г. «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования» и изменениям (в ред. Приказа Министерства Минпросвещения России от 16.03.2021 г. № 100; 30.04.2021 г. № 222; 20.10.2022 г. № 915), абитуриент при поступлении должен иметь оригинал или копию документа об образовании и (или) документа об образовании и о квалификации: *аттестат об основном общем образовании;*

1.4.5 Востребованность выпускников

Выпускники ППССЗ специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование востребованы в банковских и финансовых организациях,

в административных и муниципальных организациях, фирмах, реализующих услуги информационного и компьютерного рынка, на заводах и предприятиях малого и среднего бизнеса.

1.4.6 Возможности продолжения образования выпускника

Выпускники, освоившие ООП СПО ППССЗ специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование подготовлены к освоению ООП ВО по направлению подготовки 02.00.00 Компьютерные и информационные науки, 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.4.7 Основные пользователи ОПОП

Основными пользователями ОПОП СПО являются:

- преподаватели, сотрудники, имеющие отношение к образовательному процессу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- обучающиеся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

абитуриенты, родители, работодатели и др.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ППССЗ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии[1]

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:
- информация;
- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:
- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- Осуществление интеграции программных модулей
- Ревьюирование программных продуктов
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Проектирование и разработка информационных систем
- Сопровождение информационных систем
- Соадминистрирование баз данных и серверов
- Разработка дизайна веб-приложений
- Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
- Администрирование информационных ресурсов
- Разработка, администрирование и защита баз данных

[1] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779).

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ)

В результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции, соответствующими видам профессиональной деятельности.

3.1 Общие компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает следующими общими компетенциями* (далее – ОК), включающими в себя способность:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3.2 Профессиональные компетенции, соотнесенные с видами профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу СПО, обладает следующими профессиональными компетенциями* (далее – ПК), соответствующими видам деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
Осуществление интеграции программных	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия

модулей	компонент.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
Ревьюирование программных продуктов	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
	ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на

	разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
Сопровождение информационных систем.	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.
Соадминистрирование баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных

	и серверов.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.
Разработка дизайна веб-приложений.	ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.
	ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
	ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
	ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
	ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.
	ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
	ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
	ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
Администрирование информационных ресурсов.	ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.
	ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

3.3 Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения образовательной программы среднего профессионального образования ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование определяются приобретаемыми выпускникам компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Умения:** определять задачи для поиска информации, 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.
		Знания: перечень 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.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 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.
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные

		банковские продукты.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать	**Умения:** соблюдать нормы экологической

	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		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.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	**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 специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),

	государственном и иностранном языках.	понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.

		Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных

		операционных систем.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:** Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	**Практический опыт:** Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	**Практический опыт:** Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	**Практический опыт:** Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Осуществление	ПК 2.1.	**Практический опыт:**

интеграции программных модулей	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграциюмодулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые

		пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	**Практический опыт:** Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на

		основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.

	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:** Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения.

		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного	**Практический опыт:** Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного

	обеспечения.	средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного

		обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	**Практический опыт:** Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и

		степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Ревьюирование программных продуктов	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в	**Практический опыт:** Выполнять построение заданных моделей программного средства с

	соответствии с технической документацией	помощью графического языка (обратное проектирование).
		Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
		Знания: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	**Практический опыт:** Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.
		Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.
		Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы

		в команде разработчиков.
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	**Практический опыт:** Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
		Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.
		Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным	**Практический опыт:** Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
		Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки

	техническим заданием.	программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
		Знания: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	**Практический опыт:** Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

		Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	**Практический опыт:** Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	**Практический опыт:** Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения

		компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	**Практический опыт:** Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	**Практический опыт:** Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав

		оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.
		Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
		Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания,

		исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	**Практический опыт:** Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
		Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
		Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно-ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и

		интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
		Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.
		Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.

		Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.
		Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и

		спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
		Знания: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с	**Практический опыт:** Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Умения: Использовать методы тестирования в

	фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	соответствии с техническим заданием.
		Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	**Практический опыт:** Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления	**Практический опыт:** Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в

	возможности ее модернизации.	рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
Сопровождение информационных систем.	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	**Практический опыт:** Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
		Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
		Знания: Классификация информационных систем.

		Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	**Практический опыт:** Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.
		Умения: Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
		Знания: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	**Практический опыт:** Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
		Умения: Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

		Знания: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.
	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	**Практический опыт:** Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
		Умения: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.
		Знания: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах.
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
		Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных

		информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
		Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
Соадминистрирование баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	**Практический опыт:** Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
		Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.
		Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.

	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	**Практический опыт:** Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных" Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.
		Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.
		Знания: Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	**Практический опыт:** Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

		Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	**Практический опыт:** Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
		Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	**Практический опыт:** Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
		Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и

		отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
		Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.
Разработка дизайна веб-приложений.	ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	**Практический опыт:** Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
		Умения: Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться

		оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
		Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI &UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.
	ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	**Практический опыт:** Формировать требования к дизайну веб-приложений.
		Умения: Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-

		приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.
		Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI &UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
	ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	**Практический опыт:** Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.
		Умения: Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый»

		дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.
		Знания: Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	**Практический опыт:** Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание.
		Умения: Проводить

		анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания: Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.
		Умения: Разрабатывать

		программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы
		Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. 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.
	ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.
		Умения: 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 (Canvas).
		Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской 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.
	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.
		Умения: 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.
		Знания: 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.
	ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	Практический опыт: Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.
		Умения: 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.
		Знания: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой

		системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.
	ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
		Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.
		Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.
	ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	**Практический опыт:** Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		Умения: 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.).
		Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
	ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	**Практический опыт:** Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
		Умения: Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
		Знания: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для	**Практический опыт:** Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

	поисковых систем.	**Умения:** 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.
		Знания: 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).
	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	**Практический опыт:** Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		Умения: 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 веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
		Знания: 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.
Администрирование информационных ресурсов.	ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	**Практический опыт:** Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента. Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом. Выполнять монтаж динамического информационного контента. Обновлять информацию в базах данных. Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS). Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации). Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации. Выполнять поиск информации о новых товарах

		и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями. Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок. Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах. Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга. Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок. Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации. Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации. Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам. Модерировать сообщения и комментарии пользователей.

		Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации. Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей. Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания.
		Умения: Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию. Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам. Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами. Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами. Осуществлять процесс

		допечатной подготовки информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением. Работать в графическом редакторе. Обрабатывать растровые и векторные изображения. Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов. Осуществлять подготовку оригинал-макетов. Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Работать с программами подготовки презентаций. Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента. Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента. Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента.

		Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами. Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет. Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах. Владеть методами работы с информационными базами данных. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах. Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Работать с большими объемами информации. Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком. Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты. Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей. Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.

		Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате.
		Знания: Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. Законодательство о работе сети Интернет. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска. Технологии работы со статическим информационным контентом. Стандарты форматов представления статического информационного контента. Стандарты форматов представления графических данных. Последовательность и правила допечатной подготовки. Правила подготовки и оформления презентаций. Программное обеспечение обработки информационного контента. Основы эргономики. Математические методы обработки информации. Информационные технологии работы с динамическим контентом.

		Стандарты форматов представления динамических данных. Терминологию в области динамического информационного контента. Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Правила построения динамического информационного контента. Принципы организации информационных баз данных. Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах. Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте. Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила

		использования информационных материалов в Интернет. Принципы копирайтинга и рерайта. Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте. Знание специальной терминологии и веб-этикета. Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними. Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.). Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ); принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет.
	ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**Практический опыт:** Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. Выявлять потенциальные источники информации. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.

		Умения: Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Осуществлять подготовку отчета об ошибках.
		Знания: Требования к различным типам информационных ресурсов. Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом. Стандарты для оформления технической документации. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. Терминология отраслевой направленности.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	**Практический опыт:** Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. 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.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	**Практический опыт:** Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	ПК 11.3.	**Практический опыт:**

	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Проектировать логическую и физическую схему базы данных.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
	ПК 11.4.	**Практический опыт:**

	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	**Практический опыт:** Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

		Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Практический опыт:** Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы

		пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена, указанной в пункте 3.2 ФГОС СПО.

Составляется матрица соответствия компетенции и составных частей ОПОП специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Она связывает компетенции с последовательностью изучения всех учебных курсов, дисциплин.

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Индекс	**Наименование**	**Формируемые компетенции**											
ПП	**Профиссиональная подготовка**	**ОК 01**	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**			
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**ОК 01**	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**			
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06						
ОГСЭ.02	История	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 09				
ОГСЭ.03	Психология общения	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 06							
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 01	ОК 04	ОК 06	ОК 09								
ОГСЭ.05	Физическая культура	ОК 03	ОК 04	ОК 06	ОК 07	ОК 08							
ОГСЭ.06	Русский язык и	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК							

	культура речи	1	4	5	6	10							
ЕН	**Математический и общий естественный цикл**	**ОК 01**	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**			
ЕН.01	Элементы высшей математики	ОК 01	ОК 05										
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ОК 03	ОК 04	ОК 06	ОК 07	ОК 08							
П	**Профессиональный цикл**	**ОК 01**	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**			
		ПК 1.1	**ПК 1.2**	**ПК 1.3**	**ПК 1.4**	**ПК 1.5**	**ПК 1.6**	**ПК 2.1**	**ПК 2.2**	**ПК 2.3**	**ПК 2.4**	**ПК 2.5**	**ПК 3.1.**
		ПК 3.2	**ПК 3.3**	**ПК 3.4**	**ПК 4.1**	**ПК 4.2**	**ПК 4.3**	**ПК 4.4**	**ПК 5.1**	**ПК 5.2**	**ПК 5.3**	**ПК 5.4**	**ПК 5.5**
		ПК 5.6	**ПК 5.7**	**ПК 6.1**	**ПК 6.2**	**ПК 6.3**	**ПК 6.4**	**ПК 6.5**	**ПК 7.1**	**ПК 7.2**	**ПК 7.3**	**ПК 7.4**	**ПК 7.5**
		ПК	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**	**ПК**

		8.1	**8.2**	**8.3**	**9.1**	**9.2**	**9.3**	**9.4**	**9.5**	**9.6**	**9.7**	**9.8**	**9.9**
		ПК 9.10	**ПК 10.1**	**ПК 10.2**	**ПК 11.1**	**ПК 11. 2**	**ПК 11.3**	**ПК 11.4**	**ПК 11.5**	**ПК 11.6**			
ОП.01	Операционные системы и среды	ОК 01	ОК 02	ОК 05	ОК 09								
		ПК 4.1.	ПК 4.4.	ПК 6.4.	ПК 6.5.	ПК 7.2.	ПК 7.3.	ПК 7.5.	ПК 10.1.				
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.6.	ПК 5.7.	ПК 6.1.	ПК 6.4.	ПК 6.5.	ПК 7.1.	ПК 7.2.	ПК 7.3.
		ПК 7.4.	ПК 7.5.										
ОП.03	Информационные технологии	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.6.	ПК 4.1.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.6.	ПК 6.3.	ПК 8.1.	ПК 8.2.	ПК 8.3.	ПК 9.3.	ПК 10.1	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.4.	ПК 2.5.					
ОП.05	Правовое обеспечение	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 09						

	профессиональной деятельности	ПК 7.5.											
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09			
ОП.07	Экономика отрасли	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 3.4.	ПК 5.1.	ПК 5.7.	ПК 6.4.	ПК 6.5.	ПК 7.3.	ПК 7.5.	ПК 9.7.	ПК 9.9.	ПК 11.1.		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 11.1.	ПК 11.2.	ПК 11.3.	ПК 11.4.	ПК 11.5.	ПК 11.6.						
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 2.1.	ПК 3.1.	ПК 4.2.	ПК 5.2.	ПК 5.6.	ПК 6.1.	ПК 6.3.	ПК 6.4.	ПК 6.5.	ПК 7.3.
		ПК 8.3.	ПК 9.1.	ПК 9.9.	ПК 10.2.								
ОП.10	Численные методы	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.5.	ПК 3.4.	ПК 5.1.	ПК 9.2.	ПК 10.1	ПК 11.1				
ОП.11	Компьютерные сети	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК							

		01	02	04	05	09							
		ПК 4.1.	ПК 4.4.	ПК 5.3.	ПК 6.1.	ПК 6.5.	ПК 7.1.	ПК 7.2.	ПК 7.3.	ПК 9.4.	ПК 9.6.	ПК 9.10.	
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 9.7.	ПК 9.10.	ПК 11.1.									
ОП.13	Разработка программных модулей	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.1.	ПК 1.2.										
ОП.14	Разработка мобильных приложений	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
		ПК 1.2.	ПК 1.6.										
ОП.15	ТОЭ и основыы электроники	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09							
ОП.16	Основы бережливого производства	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 7								
ОП.17	Основы финансовой грамотности	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ОК 10	ОК 11				
ПМ.05	**Проектирование и разработка**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**			

	информационных систем	**ПК 5.1.**	**ПК 5.2.**	**ПК 5.3.**	**ПК 5.4.**	**ПК 5.5.**	**ПК 5.6.**	**ПК 5.7.**					
МДК.05.01.	Технологии проектирования и дизайн информационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.6.	ПК 5.7.								
МДК.05.02.	Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.								
МДК.05.03.	Методы и средства тестирования информационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.2.	ПК 5.5.	ПК 5.6.									
УП.05.01.	Проектирование и дизайн информационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.6.	ПК 5.7.								
УП.05.02.	Разработка кода инфорационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК	ПК	ПК	ПК								

		5.1.	5.2.	5.3.	5.4.								
УП.05.03.	Тестирование информационных систем	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.2.	ПК 5.5.	ПК 5.6.									
ПП.05	Производственная практика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.	ПК 5.5.	ПК 5.6.	ПК 5.7.					
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**			
		ПК 8.1.	**ПК 8.2.**	**ПК 8.3.**									
МДК.08.01.	Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 8.1.											
МДК.08.02.	Разработка графических изображений и мультимедиа	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 8.2.	ПК 8.3.										
УП.08.01.	Проектирование и	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК			

	разработка интерфейсов пользователя	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
		ПК 8.1.											
УП.08.02.	Графический дизайн и мультимедиа	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 8.2.	ПК 8.3.										
ПП.08	Производственная практика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 8.1.	ПК 8.2.	ПК 8.3.									
ПМ.09	**Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**			
		ПК 9.1.	**ПК 9.2**	**ПК 9.3.**	**ПК 9.4.**	**ПК 9.5.**	**ПК 9.6.**	**ПК 9.7.**	**ПК 9.8.**	**ПК 9.9.**	**ПК 9.10**		
МДК.09.01.	Проектирование и разработка веб-приложений	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.1.	ПК 9.2	ПК 9.3.	ПК 9.4.	ПК 9.5.	ПК 9.6.						
МДК.09.02.	Оптимизация веб-приложений	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.7.	ПК 9.9.	ПК 9.10.									

МДК.09.03.	Обеспечение безопасности веб-приложений	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.8.											
УП.09.01.	Проектирование и разработка веб-приложений	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.1.	ПК 9.2	ПК 9.3.	ПК 9.4.	ПК 9.5.	ПК 9.6.						
УП.09.02.	Оптимизация веб-приложений	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.7.	ПК 9.9.	ПК 9.10.									
ПП.09	Производственная практика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 9.1.	ПК 9.2	ПК 9.3.	ПК 9.4.	ПК 9.5.	ПК 9.6.	ПК 9.7.	ПК 9.8.	ПК 9.9.	ПК 9.10.		
ПМ.10.	**Администрирование информационных ресурсов**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**			
		ПК 10.1.	**ПК 10.2.**										
МДК.10.01.	Обработка отраслевой информации	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК											

		10.1.											
МДК.10.02.	Разработка информационного контента	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 10.2.											
МДК.10.03.	Менеджмент информационного контента	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 10.1.	ПК 10.2.										
УП.10.01.	Разработка информационного контента	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 10.1.	ПК 10.2.										
УП.10.02.	Менеджмент информационного контента	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 10.2.											
ПП.10	Производственная практика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9			
		ПК 10.1.	ПК 10.2.										

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование

4.1 Учебный план

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование как:

– объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и семестрам;

– перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

– последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

– распределение по годам изучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам учебной и производственной практике);

– объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;

– сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;

– формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и ГИА;

– объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 6634 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ. В образовательном процессе в целях реализации компетентностного подхода

используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл (ОГСЭ);
- математический и общий естественнонаучный учебный цикл (ЕН);
- профессиональный учебный цикл (П)

и разделов:

- учебная практика (УП);
- производственная практика (по профилю специальности) (ПП);
- производственная практика (преддипломная) (ПДП);
- промежуточная аттестация (ПА);
- государственная итоговая аттестация (ГИА) (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть 30% дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины вариативной части определены в соответствии с потребностями работодателей.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин:

ОГСЭ.01 Основы философии
ОГСЭ.02 История
ОГСЭ.03 Психология общения
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.05 Физическая культура

Обязательная часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин:

ЕН.01 Элементы высшей математики

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Обязательная часть общепрофессионального учебного цикла базовой подготовки образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин:

ОП.01 Операционные системы и среды

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

ОП.03 Информационные технологии

ОП.04 Основы алгоритмитизации прогаммирования

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

ОП.07 Экономика отрасли

ОП.08 Основы проектирования баз данных

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

ОП.10 Численные методы

ОП.11 Компьютерные сети

ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Профессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности.

В профессиональный модуль входят один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности), производственная практика (преддипломная).

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 77 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

Обязательная часть профессионального учебного цикла базовой подготовки образовательной программы должна предусматривать изучение следующих профессиональных модулей и междисциплинарных курсов:

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя
МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный график

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 сен - 5 окт	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 окт - 2 ноя	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 дек - 4 янв	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 янв - 1 фев	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 мар - 5 апр	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 апр - 3 май	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 июн - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 июл - 2 авг	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		=	=	⋮																							⋮	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II																	⋮	=	=																			0	0	0	0	0	⋮	=	=	=	=	=	=	=	=	=
III													0	0	0	0	⋮	=	=														0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	⋮	=	=	=	=	=	=	=	=
IV														0	0	0	0	=	=									8	8	8	8	⋮	X	X	X	X	Δ	Δ	Δ	Δ	I I I	I I I	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	0	Учебная практика	Δ	Подготовка к государственной (итоговой) аттестации
::	Промежуточная аттестация	8	Производственная практика (по профилю специальности)	III	Государственная (итоговая) аттестация
=	Каникулы	X	Производственная практика (преддипломная)	*	Неделя отсутствует

4.3 Рабочие программы циклов (модулей) и дисциплин

Рабочие программы дисциплин (профессиональных модулей) являются Приложением основной образовательной программы среднего профессионального образования и содержатся в Приложении 1.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практика по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают навыки профессиональной деятельности и способствуют формированию общих и профессиональных компетенций.

При реализации ОПОП СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика по модулю «Проектирование и разработка информационных систем», 4,5 семестр, 6 недель, 216 часов;
- учебная практика по модулю «Разработка дизайна веб-приложений», 6,7 семестр, 5 недель, 180 часов;
- учебная практика по модулю «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений», 6,7 семестр, 5 недель, 180 часов;

- учебная практика по модулю «Администрирование информационных ресурсов», 4 семестр, 3 недели, 108 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) по модулю «Проектирование и разработка информационных систем», 6 семестр, 2 недели, 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) по модулю «Разработка дизайна веб-приложений», 8 семестр, 2 недели, 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) по модулю «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений», 8 семестр, 2 недели, 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) по модулю «Администрирование информационных ресурсов», 6 семестр, 2 недели, 72 часа;
- производственная практика (преддипломная), 8 семестр, 4 недели, 144 часа;

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

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.5 Рабочая программа воспитания (Приложение 4)

4.6 Календарный план воспитательной работы (Приложение 5)

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование

5.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального учебного цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет).

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

5.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко» реализующий ППССЗ, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечена следующими кабинетами, лабораториями:

Кабинет биологии

Кабинет литературы

Кабинет химии

Кабинет иностранного языка

Кабинет социальных дисциплин

Кабинет физики

Кабинет информатики

Кабинет филологических дисциплин

Лаборатория операционных систем и сред

Лаборатория информационных технологий и информационных ресурсов

Лаборатория программного обеспечения компьютерных систем, архитектуры ПК и

периферийных устройств

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности

Кабинет истории

Кабинет русского языка и культуры речи

Кабинет социальных дисциплин

Кабинет математических дисциплин

Кабинет БЖД и экологии

Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности

Лаборатория метрологии стандартизации и сертификации

Кабинет дипломного и курсового проектирования

Спортивный комплекс

Кабинет информатики, алгоритмизации и программирования

Кабинет экономики, основ финансовой грамотности

Лаборатория проектирования баз данных

Лаборатория ПО и сопровождения компьютерных систем

Кабинет менеджмента и предпринимательства

Лаборатория организации и принципов построения информационных систем

Студия разработки дизайна веб-приложений, инженерной и компьютерной графики

Лаборатория электротехники и электроники

Спортивный комплекс:

- спортивный зал / зал спортивных игр

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование

В соответствии с п. 8.1 ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование оценка качества освоения ППССЗ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко».

Текущий контроль знаний проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину и может проходить в следующих формах: тестирование, устные и письменные опросы по темам, контрольные работы, практические и лабораторные работы, курсовые работы, собеседование, проверка рефератов, эссе и иных творческих работ.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по циклам, модулям, дисциплинам и прохождение практик. Формами промежуточной аттестации являются: экзамен, экзамен по профессиональному модулю, зачет, дифференцированный зачет, а также оценка по результатам текущего контроля успеваемости.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю формируются разработчиком ОПОП СПО самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Программы текущего контроля и промежуточной аттестации максимально приближены к условиям профессиональной деятельности

обучающихся ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

Государственная итоговая аттестация выпускников завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461) от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662).

К проведению государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам привлекаются лица, приглашенные из иных организаций, в том числе педагогические работники, представители работодателя и их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

6.3 Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации

Для оценки обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация). П(Ц)К техникума разработаны и утверждены фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по циклу, дисциплине (модулю) междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей или практике, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональным модулям, фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации разрабатываются разработчиком ОПОП СПО и утверждаются структурным подразделением, реализующим ППССЗ, после предварительного положительного заключения работодателей.

ФОС включен в структуру соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) цикла, профессионального модуля или программы практики и состоит из:

- перечня компетенций;
- описания критериев оценивания компетенций;
- методов оценки компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

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

В целом ФОС по образовательной программе среднего профессионального образования для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и государственной итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, формируется разработчиком по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям, и включает:
- титульный лист;
- паспорт оценочных средств;
- описание оценочных процедур по программе;

Комплект оценочных средств по промежуточной аттестации включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям. Фонды оценочных средств представлены в Приложении 8

6.4 Характеристика среды образовательной организации (учреждения), обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников

В ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко» сформирована социокультурная среда, обеспечивающая всестороннее развитие и социализацию личности, укрепление нравственных, гражданских качеств, сохранение здоровья обучающихся, способствующая развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов. В техникуме созданы условия для развития творческих способностей обучающихся, регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся и формированию общих компетенций.