

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю
Проректор по среднему
профессиональному образованию
Ряховская О.С.
2025 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 5 от «28» марта 2025 г.

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:.....	7
3.2. Профессиональные стандарты.....	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции.....	14
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	71
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	75
5.1. Учебный план.....	75
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте).....	79
5.4. Календарный учебный график.....	80
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	82
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	82
5.7. Практическая подготовка.....	82
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	83
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	83
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	83
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	84
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	84
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	84

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 13 июля 2023 г. N 586н стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474

«О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642

«О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203

«О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

Со стороны образовательной организации:

распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021 № 05 – 401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

Устав ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 03 декабря 2022 г. № 48;

порядок разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»;

порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;

Положение о формах, периодичности, текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся факультета, реализующего основные образовательные программы среднего профессионального образования;

Порядок перевода, восстановления, отчисления и предоставления академического отпуска обучающимся по программам среднего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»;

Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации;

Правила внутреннего распорядка обучающихся;

Положение о практике обучающихся;

Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»;

Положение о выполнении и защите выпускной квалификационной работы (дипломная работа/дипломный проект) обучающихся по программам СПО в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ договор с базовым предприятием о целевом обучении.

Со стороны работодателя:

локальные нормативные акты о прохождении инструктажа по охране труда для студентов, проходящих практику на предприятие;
должностные инструкции по профилю обучения.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОУД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
ЕН – естественно-научный и математический цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П– профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Сельское хозяйство	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.015 «Специалист по информационным системам»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по информационным системам	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4212 а.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>Оптимизация не более чем на 40 % при наличии соответствующего пункта в ФГОС СПО</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>Оптимизация не более чем на 40 % при наличии соответствующего пункта в ФГОС СПО</i>	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
обязательная часть образовательной программы	3598	2480
общеобразовательный цикл	1476	702
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	374	296
математический и общий естественнонаучный цикл	74	68
общепрофессиональный цикл	378	382
профессиональный цикл	1080	1032
в т.ч. практика:	396	144
- учебная	-108	-72
- производственная	-288	-72
Вариативная часть образовательной программы	830	144
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	414	72
ГИА в форме демонстрационного экзамена +	216	216

защита дипломного проекта		
Всего	4428	2480

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	
1	06.015 «Специалист по информационным системам»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. N 586н	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и

				сопровождения ИС
2			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Ревьюирование программных продуктов	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
Сопровождение информационных систем	ПМ.06 Сопровождение информационных систем
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

	выполнения задач профессиональной деятельности	результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

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.	Навыки:
		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.	<p>Навыки:</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения:</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Навыки:</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному</p>

		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.	Навыки:
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Проводить тестирование в соответствии с функциональными требованиями.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями.
		Выполнять оценку тестового покрытия.
		Знания:

		Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	
		Методы организации работы при проведении функционального тестирования.	
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Навыки:	
			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.	Навыки:	
			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 интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Навыки:
		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 интеграцию модулей 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.	Навыки:	
	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.	Навыки:	
	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 обеспечения.	Навыки:
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного 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.	Навыки:
		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 соответствии с технической документацией.	Навыки:
		Выполнять построение заданных моделей программного средства с 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 измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Навыки:
		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.	Навыки:
		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 техническим заданием.	Навыки:
		Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
		Умения:
		Проводить сравнительный анализ программных продуктов.
		Проводить сравнительный анализ средств разработки 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	Навыки:
		Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

	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.	Навыки:
		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.	Навыки:
	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.	Навыки:
	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:
Проектирование и разработка информационных систем.	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		Навыки:
		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.	Навыки:	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.	Навыки:
		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.	Навыки:
		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 фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Навыки:
		Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Умения:
		Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
		Знания:
		Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки:
		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 возможности ее модернизации.	Навыки:
		Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в 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.	Навыки:
		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.
		Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
		Знания:
		Классификация информационных систем.
		Принципы работы экспертных систем.
		Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.
		Структура и этапы проектирования информационной системы.
	Методологии проектирования информационных систем.	
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Навыки:
		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.		Навыки:
		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.		Навыки:
		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.
		Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.
		Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.

		Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.
		Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.
		Закрывать договора на выполняемые работы.
		Знания:
		Характеристики и атрибуты качества ИС.
		Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.
		Политику безопасности в современных информационных системах.
		Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций
	Основы налогового законодательства Российской Федерации	
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		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.
Сoadминистрирование баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Навыки:
		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.
		Выполнять запросы на изменение структуры базы.
		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.	Навыки:
		Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
		Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.
		Умения:
		Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

		Проектировать и создавать базы данных.
		Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания:
		Тенденции развития баз 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.	Навыки:
		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.	Навыки:
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.	Навыки:
		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	Навыки:
		Разрабатывать эскизы веб-приложения.

	заказчика.	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	Навыки:	

	дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	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.	Навыки:	
	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	

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

		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.	Навыки:
		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.	Навыки:
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.	Навыки:
		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.
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.	Навыки:	
		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.	Навыки:	
		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.	<p>Навыки:</p> <p>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p> <p>Умения:</p> <p>Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.</p> <p>Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p> <p>Знания:</p> <p>Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p>
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Навыки:</p> <p>Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Умения:</p> <p>Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.</p> <p>Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.</p> <p>Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.</p>

		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.	Навыки:
		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. Обработать статический и динамический информационный контент.	Навыки:
		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/интранет.
		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.

	<p>ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.</p>	<p>Навыки:</p> <p>Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.</p> <p>Выявлять потенциальные источники информации.</p> <p>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.</p> <p>Умения:</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.</p> <p>Осуществлять подготовку отчета об ошибках.</p> <p>Знания:</p> <p>Требования к различным типам информационных ресурсов.</p> <p>Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом.</p> <p>Стандарты для оформления технической документации.</p> <p>Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.</p> <p>Терминология отраслевой направленности.</p>
<p>Разработка, администрирование и защита баз данных.</p>	<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>Умения:</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p>

		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.	Навыки:
		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.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
		Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами	Навыки:
		Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления

	анализа предметной области.	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.
		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. 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.		
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.
		Структуры данных СУБД.
		Методы организации целостности данных.
		Модели и структуры информационных систем.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.		Навыки:
		Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		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.
		Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.
		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		Навыки:

	данных с использованием технологии защиты информации.	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		

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудоустройственной функции	Код и наименование трудоустройственной функции
--	-----------------------------------	---	---------------------------------------	---	--

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
		ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
			ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки		

					<p>работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода</p> <p>ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов</p>
		ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	<p>ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения</p>

					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
					ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода

					ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС,	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с

				автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	трудовым заданием
		ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности

					компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО
					ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
		ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
		ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО

		соответствии с потребностями заказчика.			ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО
		ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.		ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
		ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
		ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
		ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
		ПК 11.5. Администрировать базы данных.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
		ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образования	Вариативная	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОУД.00	Общеобразовательные дисциплины		1207		498	592		99	12								
ОУД.01	Русский язык	ЗчО	78		36	38		4				32	46				
ОУД.02	Литература	ЗчО	78		36	38		4				32	46				
ОУД.03.У	Математика	Э	273		112	112		43	4			123	150				
ОУД.04	Иностранный язык	ЗчО	117			112		5				48	69				
ОУД.05.У	Информатика	Э	117		56	46		9	4			48	69				
ОУД.06.У	Физика	Э	112		54	46		6	4			46	66				
ОУД.07	Химия	ЗчО	78		46	28		4				32	46				
ОУД.08	Биология	ЗчО	78		46	28		4				32	46				
ОУД.09	История	ЗчО	78		46	28		4				32	46				
ОУД.10	Обществознание	ЗчО	40		22	14		4				16	24				
ОУД.11	География	ЗчО	40		26	10		4				16	24				

ОП.07	Экономика отрасли	ЗчО	36		6	18		12						36		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Э	36		6	18		9	3				40			
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	ЗчО	38		12	22		4							38	
ОП.10	Численные методы	Э	36		10	14		6	6							44
ОП.11	Компьютерные сети	ЗчО	36		4	20		12						36		
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ЗчО	42		12	16		14						42		
ОП.13	Интернет-технологии	Э	70		10	36		18	6				70			
ОП.14	Информационная безопасность	ЗчО	40		24	16									40	
ОП.15	Компьютерная графика	ЗчО	40		8	32									40	
ОП.16	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	ЗчО	36		10	14		12								36
ОП.17	Цифровая экономика в информационных системах	ЗчО	42		10	22		10					42			
П.00	Профессиональный цикл		148	684	184	107		156	73							
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	Э	244	144	20	186		26	12							
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Э	46		10	20		13	3				46			
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Э	48		10	22		13	3				48			
УП.02	Учебная практика "Осуществление интеграции программных модулей"	ЗчО	36	36		36							36			
ПП.02	Производственная практика "Осуществление интеграции программных модулей"	ЗчО	108	108		108							108			
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	Э	6						6				6			
ПМ.03	Ревьюирование программных продуктов	Э	230	108	40	158		20	12							
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	Э	70		22	32		13	3					70		
МДК.03.02	Управление проектами	Э	46		18	18		7	3					46		
УП.03	Учебная практика "Ревьюирование программных продуктов"	ЗчО	36	36		36							36			
ПП.03	Производственная практика "Ревьюирование программных продуктов"	ЗчО	72	72		72							72			
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	Э	6						6				6			
ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем	Э	388	144	46	290		34	18							
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	Э	58		10	38		7	3					58		
МДК.05.02	Разработка информационных систем	Э	76		18	48		7	3					76		
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	Э	42		6	22		11	3						42	

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Осуществление интеграции программных модулей	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		3	ООО «Управляющая компания АСБ АГРО»	
		МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения				
2.	Ревьюирование программных продуктов	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		4	ООО «Управляющая компания АСБ АГРО»	
		МДК.03.02 Управление проектами				
3.	Проектирование и разработка информационных систем	МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		4,5	ООО «Управляющая компания АСБ АГРО»	
		МДК.05.02 Разработка информационных систем				
		МДК.05.03 Тестирование информационных систем				
		МДК.05.04 Разработка веб-приложений				
4.	Сопровождение информационных систем	МДК.06.01 Внедрение информационных систем		5,6	ООО «Управляющая компания АСБ АГРО»	
		МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационной системы				
		МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы				
		МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии				
5.	Сoadминистрирование баз данных и серверов	МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных		5,6	ООО «Управляющая компания АСБ АГРО»	
		МДК.07.02 Сертификация информационных систем				

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	16 5/6	22 5/6	39 4/6	13 1/6	21 4/6	34 5/6	12 2/6	10 5/6	23 1/6	97 4/6
	включая нерабочие праздничные дни	17	23 3/6	40 3/6	13 2/6	22 2/6	35 4/6	12 3/6	11 1/6	23 4/6	99 5/6
П	Производственная практика (по профилю специальности)				3	2	5	4	5	9	14
Э	Промежуточная аттестация		3/6	3/6	4/6	4/6	1 2/6	3/6	5/6	1 2/6	3 1/6
Г	Проведение государственного экзамена								6	6	6
К	Каникулы	2	9 1/6	11 1/6	2	8 1/6	10 1/6	2	4/6	2 4/6	24
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 дн	4 дн	5 дн	1 дн	4 дн	5 дн	1 дн	2 дн	3 дн	13 дн
Итого		19	33 1/6	52 1/6	19	33 1/6	52 1/6	19	23 4/6	42 4/6	147
Студентов		50									
Групп		2									

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

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

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

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

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

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

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта

Программа ГИА включает общие сведения: примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка (лингафонный);
- математических дисциплин;
- естественнонаучных дисциплин;
- информатики;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации;
- гуманитарных дисциплин;
- для групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации;
- для самостоятельной работы.

Лаборатории:

- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- организации и принципов построения информационных систем;
- программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- программирования и баз данных.

Спортивный комплекс.

Залы:

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

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с

учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».