МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалиста среднего звена

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
на базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификации выпускника
Программист

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 5 от 16.04.2025 г.

приказ № 135а/2к от 28.04.2025 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ УКРТБ директор ГБПОУ УКРТБ
Нуйкин И.В. / _____ /

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «АЛЕКС ИНТЕГРО» директор ООО «Алекс Интегро»
Степанов В.П. / _____ /

2025 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности. ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и работодателя.

Работодатели-представители кластера «Центр цифрового образования Республики Башкортостан», отрасль «Информационные технологии», участвующие в разработке данной ОПОП-П:

1. Общество с ограниченной ответственностью «Алекс Интегро»

Содержание

	стр.
Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	34
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	45
5.1. Учебный план	45
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	48
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	48
5.4. Календарный учебный график	48
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	53
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	53
5.7. Практическая подготовка	53
5.8. Государственная итоговая аттестация	53
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	54
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	54
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	55
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	55
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы...	56

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 ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии/специальности код наименование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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.

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 Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 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 27 апреля 2024 г. № 555 «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 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635).

1.3. Перечень сокращений
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ – общий гуманитарный и социальноэкономический 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	Информационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от от 20.07.2022 № 424н 06.001 Программист	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547	
Квалификация (-и) выпускника	программист	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года и 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года и 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	3652	3192
социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН	612	444
общепрофессиональный цикл	624	410
профессиональный цикл	1716	1438
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ преддипломная (при наличии)	 216 540 144	 216 540 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	996
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	772	536
Бухгалтерский и налоговый учет	56	20
Управление производственным предприятием	56	18

Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	278	228
Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	282	270
ГИА в форме в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	-
Всего	5940	4188

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода

				ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ B/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	
ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД 12. Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	*ПМ 12. Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики*
ВД 13. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	*ПМ 13. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин*

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 выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		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	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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.	**Навыки:**
		Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		Разрабатывать мобильные приложения.

		Умения:
		Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		Знания:
		Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
		Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Навыки:**
		Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания:
		Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	**Навыки:**
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

		Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Знания:
		Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	**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.

	ПК.1.7 Разрабатывать пользовательский интерфейса и событийно-управляемое программирование	***Навыки:***
		программирование ui: создание интерфейсов с использованием windows forms, wpf, html/css/js.
		работа с событиями: подписка, обработка событий, асинхронная работа с ui.
		проектирование ui/ux: построение удобного и интуитивного пользовательского интерфейса.
		использование инструментов: работа с visual studio, figma, браузерными devtools.
		рефакторинг кода: применение паттернов проектирования для улучшения читаемости кода.
		кроссплатформенная разработка: создание адаптивных интерфейсов для разных устройств и экранов.
		работа в команде: взаимодействие с дизайнерами и backend-разработчиками.
		Умения:
		разрабатывать графический интерфейс (gui) для различных типов приложений (настольных, веб, мобильных).
		реализовывать логику работы ui через обработку событий (нажатие кнопок, ввод текста, перетаскивание элементов и т. д.).
		применять языки и инструменты для создания интерфейсов (c#, xaml, javascript, html/css).
		использовать обработчики событий и подписываться на события.
		оптимизировать ui/ux для удобства работы пользователей.
		отлаживать интерфейсные элементы и исправлять ошибки взаимодействия.
		Знания:
		принципы проектирования ui
		основные элементы интерфейса (кнопки, поля ввода, меню, списки)
		ux-дизайн и взаимодействие пользователя с программой
		что такое события и обработчики событий
		подходы к программированию событий (подписка, делегаты, лямбда-выражения)
		модель событий в различных языках программирования (например, c#, javascript, python)

		windows forms, wpf (для c#), qt, gtk (для c++ приложений)
	ПК.1.8 Осуществлять автоматизированное тестирование программного обеспечения	***Навыки:***
		написание автотестов: создание тестов для кода, API и интерфейсов.
		работа с инструментами тестирования: NUnit, Selenium, Postman, JMeter.
		Умения:
		разрабатывать и запускать Unit-тесты на C# с NUnit/xUnit/MSTest.
		тестировать API с помощью Postman и автоматизировать API-тесты.
		Знания:
		основные концепции автоматизированного тестирования
		типы автоматизированного тестирования
	ПК.1.9 Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.	**Навыки:**
		разработка информационного контента с помощью языков разметки и программирования
		-использование инструментальных сред поддержки разработки и систем управления контентом
		Умения:
		оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в том числе используя информационные технологии
		анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик
		разрабатывать сценарии
		Знания:
		технологии сбора информации
		специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента
		архитектуру и принципы работы систем управления контентом
	ПК.1.10 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию	**Навыки:**
		определение целевой аудитории
		Умения:
		обосновывать предложения по срокам и стоимости проектирования
		Знания:

		нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
		перечень исходных данных и условий для подготовки проектной документации
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.
	ПК 2.6 Использовать современные технологии и инструменты интеграции для решения задач взаимодействия между программными системами	***Навыки:***
		Владеть языками программирования, используемыми для разработки интеграционных решений .
		Работать с инструментами управления версиями (Git) для совместной разработки интеграционных решений.
		Участвовать в междисциплинарных командах для реализации проектов по интеграции.
		Анализировать данных и их трансформация в процессе интеграции.

		Решать проблемы и принимать решения в условиях неопределенности при разработке интеграционных решений.
		Умения:
		Анализировать требования к интеграции между системами и разрабатывать соответствующие решения.
		Настраивать и конфигурировать API для обеспечения взаимодействия между приложениями.
		Использовать инструменты для тестирования интеграционных решений
		Разрабатывать документацию по интеграционным процессам и API.
		Проводить отладку и оптимизацию интеграционных решений.
		Моделировать программное обеспечение в нотации BPMN
		Знания:
		Принципов архитектуры программных систем и интеграции.
		Различных технологиях интеграции
		Стандартов и протоколов обмена данными.
		Облачные платформами и сервисами.
		Инструменты мониторинга и управления интеграционными процессами.
	ПК 2.7 Применять методы математического моделирования при разработке программного продукта	***Навыки:***
		Ориентироваться в среде выбранных пакетов прикладных программ.
		Умения:
		Использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач.
		Знания:
		Основные методы математического моделирования.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание	**Навыки:**
		Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

	программного обеспечения компьютерных систем.	Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения:
		Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.
		Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	**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:
		Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	**Навыки:**
		Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения:
		Работать с документами отраслевой направленности.
		Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		Знания:
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.

		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	**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 анализа предметной области.	**Навыки:**
		Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Работать с документами отраслевой направленности.
		Использовать средства заполнения базы данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения:
		Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		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.	**Навыки:**
		Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения:
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания:
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	**Навыки:**
		Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения:
		Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
		Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
		Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		Знания:
		Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
		Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Навыки:**
		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
	ПК 11.7. Выполнение обработки данных в реляционных базах данных, используя язык структурированных запросов	***Навыки:***
		Выполнение обработки данных в реляционных базах данных, используя язык запросов
		Умения:
		Выполнять обработку данных в реляционных базах данных, используя язык структурированных запросов
		Знания:
		Стандартный язык структурированных запросов для работы с базами данных
Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	*ПК 12.1 Управлять проектами в сфере разработки программных продуктов*	***Навыки:***
		Подготовка текста плана управления проектом в области ИТ и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)
		Разработка иерархической структуры работ (далее - ИСР) проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
		Разработка расписания проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
		Разработка сметы расходов проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
		Разработка плана финансирования проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием

		Умения:
		Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ИТ
		Проводить интервью с заинтересованными сторонами проекта в области ИТ
		Разрабатывать документы проекта в области ИТ
		Знания:
		Дисциплины управления проектами
		Предметная область автоматизации –
		Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом
		Дисциплины управления проектами
		Навыки:
		Разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Документирование результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

		Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Языки программирования и работы с базами данных
		Инструменты и методы модульного тестирования
		Основы современных операционных систем
		Основы современных СУБД
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
		Теория баз данных
		Системы хранения и анализа баз данных
		Основы программирования
		Современные объектно-ориентированные языки программирования
		Современные структурные языки программирования
		Языки современных бизнес-приложений
		Современные методики тестирования разрабатываемых ИС
		Современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
		Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников
		Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

		Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике
Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	*ПК 13.1 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах*	***Навыки:***
		Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		Умения:
		Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
		Знания:
		Методы и приемы формализации поставленных задач
		Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
	ПК 13.2 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	***Навыки:***
		Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		Умения:
		Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях
		Знания:
		Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения

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 специфики

ВД по ФГОС СПО	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
	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/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными

					требованиями
					ТФ A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
					ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	06. 001	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и

				программного обеспечения	измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
					ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	06. 001	ОТФ A Разработка и отладка программного кода	ТФ A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных

					для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
					ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	06. 001	ОТФ A Разработка и отладка программного кода	ТФ A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода

	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/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
		ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с 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
			06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием
		ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. *ПК 2.6 Использовать современные технологии и инструменты интеграции для решения задач взаимодействия между программными системами.* *ПК 2.7 Применять методы математического моделирования при разработке программного продукта*	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
			06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием

				организационного управления и бизнес-процессы	
		ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
	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
		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	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/04.4

		обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.		процедур ПО	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
	Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	06.028	ОТФ В 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	ОТФ В 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	ОТФ В 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. *ПК 11.7. Выполнение обработки данных в реляционных базах данных, используя язык структурированных запросов*	06.028	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
		ПК 11.5. Администрировать базы данных.	06.011	ОТФ В 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	ОТФ В Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

ВД по запросу работодателя	Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	ПК 12.1 Управлять проектами в сфере разработки программных продуктов	06.016	ОТФ А Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	А/14.6 Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
		ПК 12.2 Проектировать, разрабатывать и сопровождать программные продукты на основе искусственного интеллекта для решения задач в различных предметных областях	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
			06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 13.1 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах	06.013	ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	А 03.4 Ведение информационных баз данных
		ПК 13.2 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных			

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП – П СПО специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)

		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1.	1.2.	1.3.	1.4	1.5	1.6	2.1.	2.2.	2.3	2.4	2.5	4.1.	4.2	4.3	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	12.1	12.2	13.1	13.2		
Обязательная часть образовательной программы																																				
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																																			
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О			О	О			О																										
ОГСЭ.02	История	О	О			О	О			О																										
ОГСЭ.03	Психология общения	О	О			О	О			О																										
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О			О	О			О																										
ОГСЭ.05	Физическая культура				О																															
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**																																			
ЕН.01	Элементы высшей математики	О	О			О				О																										
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	О	О			О				О																										
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	О	О			О				О																										
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																			
ОП.01	Операционные системы и среды	О	О			О				О																										
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	О	О			О				О																										
ОП.03	Информационные технологии	О	О			О				О																										
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	О	О			О				О																										
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О			О				О																										
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	О	О			О				О																										
ОП.07	Экономика отрасли	О	О			О				О																										
ОП.08	Основы проектирования баз данных	О	О			О				О																										
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	О	О			О				О																										
ОП.10	Численные методы	О	О			О				О																										
ОП.11	Компьютерные сети	О	О			О				О																										
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	О	О			О				О																										
П.00	**Профессиональный цикл**	О	О			О				О																										
ПМ 01	**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**	О	О			О				О																										

МДК 01.01	Разработка программных модулей	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
МДК 01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
МДК 01.03	Разработка мобильных приложений	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
МДК 01.04	Системное программирование	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
УП. 01	Учебная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
ПП.01	Производственная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О																					
ПМ.02	**Осуществление интеграции программных модулей**																О	О	О	О	О																
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	О	О			О				О							О	О	О	О	О																
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	О	О			О				О							О	О	О	О	О																
МДК.02.03	Математическое моделирование	О	О			О				О							О	О	О	О	О																
УП.02	Учебная практика	О	О			О				О							О	О	О	О	О																
ПП.02	Производственная практика	О	О			О				О							О	О	О	О	О																
ПМ.04	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**																																				
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	О	О			О				О												О	О	О	О												
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	О	О			О				О												О	О	О	О												
УП.04	Учебная практика	О	О			О				О												О	О	О	О												
ПП.04	Производственная практика	О	О			О				О												О	О	О	О												
ПМ.11	**Разработка, администрирование и защита баз данных**																																				
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	О	О			О				О															О	О	О	О	О	О							
УП.11	Учебная практика	О	О			О				О															О	О	О	О	О	О							
ПП.11	Производственная практика	О	О			О				О															О	О	О	О	О	О							
Дополнительный профессиональный блок																																					
ПМ.12	**Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики**																																				
МДК.12.1	Проектное управление разработкой программных продуктов	О	О			О				О	О																				О	О					
МДК.12.2	Разработка и эксплуатация систем на основе искусственного интеллекта	О	О			О				О	О																				О	О					
УП.12	Учебная практика	О	О			О				О	О																				О	О					

ПП.12	Производственная практика	О	О			О				О	О																			О	О						
ПМ.13	**Выполнение работ по профессии 16199 Оператор вычислительных и вычислительных машин**																																				
МДК 13.01	Технологии обработки цифровой информации	О	О			О				О	О																					О	О				
УП.13	Учебная практика	О	О			О				О	О																					О	О				
ПП.13	Производственная практика	О	О			О				О	О																					О	О				

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч.									
		Экзамены	Диффер. зачеты	Максимальная	Самост. (с.р.+и.п.)	Обязательная				Промежут. аттестац	Курс
						Всего	в том числе				
							Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	6	15	850	66	1342	820	392	130	68	
БД	Базовые дисциплины	3	12	88	46	766	394	372		38	
БД.01	Русский язык	12		118	4	74	74			10	1
БД.02	Литература		3	86	6	110	52	58		2	2
БД.03	Иностранный язык	2		118	6	78		78		2	1
БД.04	История		2	88	6	110	54	56		2	1
БД.05	Физическая культура		12	42	4	78		78		6	1
БД.06	География		3	104	4	36	28	8		2	2
БД.07	Обществознание		12	82	6	96	46	50		2	1
БД.08	Основы безопасности и защиты Родины		12	78	4	74	56	18		4	1
БД.09	Химия		34	46	2	72	46	26		4	2
БД.10	Биология		3	850	4	38	38			4	2
ПД	Профильные дисциплины	3	2	588	18	542	392	20	130	28	
ПД.01	Математика	12		280	8	260	260			12	1
ПД.02	Информатика	1		150	4	140	30	20	90	6	1

ПД.03	Физика		12	158	6	142	102		40	10	1
ПОО	Предлагаемые ОО		1	38	2	34	34			2	
ПОО.01	Башкирский язык (как государственный)		2	38	2	34	34			2	1
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	25	31	4248	286	3746	1004	1510	8	216	
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		15	498	34	452	104	348		12	
ОГСЭ.1	Основы философии		7	56	2	48	32	16		6	4
ОГСЭ.2	История		4	44	4	38	30	8		2	2
ОГСЭ.3	Психология общения		6	50	4	46	30	16			3
ОГСЭ.4	Иностранный язык в профессиональной деятельности		3-8	174	12	160		160		2	2-4
ОГСЭ.5	Физическая культура / Адаптивная физическая культура		3-8	174	12	160	12	148		2	2-4
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	2	2	222	8	208	112	96		6	
ЕН.1	Элементы высшей математики	34		86	4	76	40	36		6	2
ЕН.2	Дискретная математика с элементами математической логики		4	68	2	66	36	30			2
ЕН.3	Теория вероятностей и математическая статистика		4	68	2	66	36	30			2
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	6	10	906	88	762	352	402	8	56	3
ОП.1	Операционные системы и среды	1		68	12	50	20	30		6	1
ОП.2	Архитектура аппаратных средств		2	48	6	40	12	20	8	2	1
ОП.3	Информационные технологии	2		58	4	50	20	30		4	1
ОП.4	Основы алгоритмизации и программирования	3	2	132	10	108	52	56		14	1,2
ОП.5	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		7	40	2	36	26	10		2	4
ОП.6	Безопасность жизнедеятельности		6	70	2	66	32	34		2	3
ОП.7	Экономика отрасли		8	54	10	40	20	20		4	4

ОП.8	Основы проектирования баз данных	3		80	4	70	30	40		6	2
ОП.9	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение		8	52	12	36	12	24		4	4
ОП.10	Численные методы		5	54	6	46	20	26		2	3
ОП.11	Компьютерные сети	4		58	6	50	20	30		2	2
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности		7	40	2	36	24	12		2	4
ОП.13	Бухгалтерский и налоговый учет		6	56	4	50	30	20		2	3
ОП.14	Управление производственным предприятием	4		56	6	48	30	18		2	2
ОП.15	Технология трудоустройства и карьерного роста		6	40	2	36	4	32		2	3
ПЦ	Профессиональный цикл	17	4	2622	156	2324	436	664		142	
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	5	1	706	44	632	164	252		30	2,3
МДК.01.01	Разработка программных модулей	45		172	16						2,3
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	6		92	10	148	70	78		8	3
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений		5	118	8	76	32	44		6	3
МДК.01.04	Системное программирование	6		100	10	106	36	70		4	3
УП.01.01	Учебная практика			72		72	нед	2			
ПП.01.01	Производственная практика			144		144	нед	4			
ПМ.01.ЭК	Экзамен (квалификационный)	6		8						8	
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	2		418	16	368	70	82		34	3
МДК.11.01	Технология разработка и защиты баз данных	5		184	16	152	70	82		16	3
УП.11.01	Учебная практика			72		72	нед	2			
ПП.11.01	Производственная практика			144		144	нед	4			

ПМ.11.ЭК	Экзамен (квалификационный)	5		18						18	
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	4		446	62	358	90	124		26	4
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	7		88	10	74	30	44		4	4
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	8		104	28	70	30	40		6	4
МДК.02.03	Математическое моделирование	8		100	24	70	30	40		6	4
УП.02.01	Учебная практика			36		36	нед	1			
ПП.02.01	Производственная практика			108		108	нед	3			
ПМ.02.ЭК	Экзамен (квалификационный)	8		10						10	
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	2		348	16	310	50	80		22	4
МДК.04.01	Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	7		80	8	66	26	40		6	4
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	7		78	8	64	24	40		6	4
УП.04.01	Учебная практика			36		36	нед	1			
ПП. 04.01	Производственная практика			144		144	нед	4			
ПМ.04.ЭК	Экзамен (квалификационный)	7		10						10	
ПМ.12	Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	1		278	14	248	50	90		16	3
МДК.12.01	Проектное управление разработкой программных продуктов		5	66	2	60	20	40		4	3
МДК.12.02	Разработка и эксплуатация систем на основе искусственного интеллекта		5	94	12	80	30	50		2	3
УП.12.01	Учебная практика					36	нед	1			
ПП.12.02	Производственная практика					71	нед	2			
ПМ.12.ЭК	Экзамен (квалификационный)	6		10						10	

ПМ.13	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	2		282	4	264	12	36		14	2
МДК.13.1	Технологии обработки цифровой информации	3		58	4	48	12	36		6	2
УП.13.01	Учебная практика			108		108	нед	3			
ПП.13.02	Производственная практика			108		108	нед	3			
ПМ.13.ЭК	Экзамен (квалификационный)	4								8	
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)			144		144	нед	4			
	ИТОГО			5940	352	5304	1824	1902	138	284	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование УД/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ОГСЭ.1 Основы философии	8	ОПОП-П	по запросу работодателя
2.	ОГСЭ.2 История	8	ОПОП-П	по запросу работодателя
3.	ОГСЭ.3 Психология общения	2	ОПОП-П	по запросу работодателя
4.	ОГСЭ.4 Иностранный язык в профессиональной деятельности	6	ОПОП-П	по запросу работодателя
5.	ОГСЭ.5 Физическая культура / Адаптивная физическая культура	6	ОПОП-П	по запросу работодателя
6.	ЕН.1 Элементы высшей математики	14	ОПОП-П	по запросу работодателя
7.	ЕН.2 Дискретная математика с элементами математической логики	32	ОПОП-П	по запросу работодателя
8.	ЕН.3 Теория вероятностей и математическая статистика	32	ОПОП-П	по запросу работодателя
9.	ОП.01 Операционные системы и среды	14	ОПОП-П	по запросу работодателя

10.	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	10	ОПОП-П	по запросу работодателя
11.	ОП.03 Информационные технологии	8	ОПОП-П	по запросу работодателя
12.	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования	26	ОПОП-П	по запросу работодателя
13.	ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	ОПОП-П	по запросу работодателя
14.	ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	2	ОПОП-П	по запросу работодателя
15.	ОП.07 Экономика отрасли	18	ОПОП-П	по запросу работодателя
16.	ОП.08 Основы проектирования баз данных	12	ОПОП-П	по запросу работодателя
17.	ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	16	ОПОП-П	по запросу работодателя
18.	ОП.10 Численные методы	6	ОПОП-П	по запросу работодателя
19.	ОП.11 Компьютерные сети	10	ОПОП-П	по запросу работодателя
20.	ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности	4	ОПОП-П	по запросу работодателя
21.	ОП.13 Бухгалтерский и налоговый учет	56	ОПОП-П	по запросу работодателя
22.	ОП 14.Управление производственным предприятием	56	ОПОП-П	по запросу работодателя
23.	ОП.15 Технология трудоустройства и карьерного роста	40	ОПОП-П	по запросу работодателя
24.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	122	ОПОП-П	по запросу работодателя
25.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	40	ОПОП-П	по запросу работодателя

26.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	16	ОПОП-П	по запросу работодателя
27.	ПМ.12 Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	278	ОПОП-П	по запросу работодателя
28.	ПМ 13.Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	282	ОПОП-П	по запросу работодателя
Итого		1128		

5.3. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	**Содержание практической подготовки (виды работ)**	**ПМ**		**Длительность обучения (в часах)**	**Семестр обучения**	**Наименование рабочего места, участка**
		Код	**Наименование**			
1.	Учебная практика	ПМ.12	Управление разработкой программных продуктов по запросу работодателя в сфере цифровой экономики	180	5,6	Зона по виду деятельности «Программные решения для бизнеса» Зона по видам работ «Нейросети и большие данные»
2.	Производственная практика					
3.	Учебная практика	ПМ.13	Выполнение работ по профессии 16199	216	3,4	Мастерская «Разработка

4.	Производственная практика		Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин			компьютерных игр и мультимедийных приложений» Зона по виду деятельности «Программные решения для бизнеса»

5.4. Календарный учебный график

1 Календарный учебный график

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего	Студентов	Групп
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подго-товка	Прове-дение				
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем						
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
I	39	16	23	2	1	1												11	52		
II	31	13	18	2	1	1	5	3	2	3		3						11	52		
III	27	12	15	2	1	1	3		3	10	4	6						10	52		
IV	19	11	8	3	1	2	2	1	1	7	4	3	4		4		6	2	43		
Всего	**116**	**52**	**64**	**9**	**4**	**5**	**10**	**4**	**6**	**20**	**8**	**12**	**4**		**4**		**6**	**34**	**199**		

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 по запросу работодателя, 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, в том числе на рабочих местах ООО «Алекс Интегро», при проведении практических занятий, всех видов практики.

− включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах 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) ООО «Алекс Интегро» 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 (работы).

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

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.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Русского языка и литературы;
- Иностранного языка;
- Социально-экономических дисциплин;
- Естественно-научных дисциплин;
- Математических дисциплин;
- Информатики;
- Общепрофессиональных дисциплин и ПМ;
- Основ безопасности и защиты Родины/Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.

Мастерские/зоны по видам работ:

- «Программные решения для бизнеса»;
- «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»
- «Разработка мобильных приложений»
- «Нейросети и большие данные»
- «Облачные технологии»

Спортивный комплекс

Спортивный и тренажерный залы

Залы:

- библиотека (инфоцентр), читальный зал;
- каворкинг;
- 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 применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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 области 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, осваивают 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

Наименование работодателя, 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 % .

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях.

№ п/п	ФИО	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Степанов Владимир Петрович	ООО «Алекс Интегро»	директор	7
2.	Вдовин Игорь Геннадиевич	ООО "Онлайн-консалтинг"	руководитель проектного отдела	24
3.	Бронштейн Марина Ефимовна	ООО «Системный специалист»	ведущий программист	8

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 79000 рублей.