МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Кушнаренковский многопрофильный профессиональный колледж имени Д.Б. Мурзина

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
программист

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 6 от 28.05.2026 г.

приказ № 60 от 29.05.2026 г.

Утверждено Приказом
ГБПОУ КМПК имени Д.Б. Мурзина

_____ / В.С. Ахмеров
М.П.

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО НПЦ «Геостра»

_____ / А.Ф. Василевский
М.П.

2026 год

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

- АО «Башнефтегеофизика»;
- АО «Научно-производственная фирма «ГЕОФИЗИКА»;
- ООО Научно-производственный центр «Геостра»;
- ООО «РусНефтеГазСтрой+»;
- ООО «Башнефть-ПЕТРОТЕСТ»;
- ООО «Бурение Сервис».

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 6

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 7

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8

3.2. Профессиональные стандарты 9

3.3. Осваиваемые виды деятельности 11

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 13

4.1. Общие компетенции 13

4.2. Профессиональные компетенции 17

4.3. Матрица компетенций выпускника 46

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 55

5.1. Учебный план 55

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 60

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 60

5.4. Календарный учебный график 72

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 74

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 74

5.7. Практическая подготовка 74

5.8. Государственная итоговая аттестация 75

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 75

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 75

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 76

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 76

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 77

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 разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерство просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.

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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерство просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»);

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»;

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

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138)

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

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

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);

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 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта Системный программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н «Об утверждении профессионального стандарта «Архитектор программного обеспечения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений».

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;
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	Горнодобывающая отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	**Информационные технологии** 06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.011 Администратор баз данных (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н) 06.013 Специалист по информационным ресурсам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н) 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н) 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются
Реквизиты ФГОС СПО	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138
Квалификация выпускника	Программист
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор электронно–вычислительных и вычислительных машин
Направленности:	Разработка бизнес-приложений Проектирование и разработка веб-приложений
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	5940 ак.ч.
Согласованный с	3 года 10 месяцев

работодателем срок реализации образовательной программы		
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	2952	2187
Социально-гуманитарный цикл	360	280
Общепрофессиональный цикл	576	656
Профессиональный цикл	2016	216
Производственная практика по профилю (преддипломная)	900 -324 -576	900 -324 -576
Вариативная часть образовательной программы	1296	1296
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений по запросам цифровой экономики	648	648
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	**4464**	**4164**

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 A Разработка и отладка программного кода ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ A/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ A/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями ТФ A/04.3 Работа с системой управления версиями программного ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода 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 ТФ B/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
2	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н	ОТФ B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ B/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР ТФ B/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации ТФ B/04.5 Проектирование разделов ИР
3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ТФ A/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической

				поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ТФ A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
4	06.013 Специалист по информационным ресурсам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н	ОТФ A Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте ОТФ B Создание и редактирование информационных ресурсов	ТФ A/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов ТФ A/02.4 Сканирование и обработка графической информации ТФ A/03.4 Ведение информационных баз данных ТФ A/04.4 Размещение информации на сайте ТФ B/01.5 Подбор информации по тематике сайта ТФ B/02.5 Создание информационных материалов для сайта

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленности:

- Разработка бизнес-приложений;
- Проектирование и разработка веб-приложений.

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01. Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02. Разработка и интеграция	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей

модулей программного обеспечения	программного обеспечения
ВД.03. Разработка бизнес-приложений	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений
ВД.04. Проектирование и разработка веб-приложений	ПМн.04 Проектирование и разработка веб-приложений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.05. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «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
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		определять необходимые ресурсы
		анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	**Умения**:
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую

	профессиональной деятельности	информацию, оформлять результаты поиска
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Знания:
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
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
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		применять современную научную профессиональную терминологию
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		определять источники достоверной правовой информации
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		составлять различные правовые документы
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		современная научная и профессиональная терминология

		основные этапы разработки и реализации проекта
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
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**:
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		описывать значимость своей специальности
		демонстрировать осознанное поведение
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		Знания:
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей	**Умения**:

	среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		принципы бережливого производства
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	**Умения**:

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.01. Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Навыки:**
		− разработки концептуальной модели базы данных; − разработки инфологической модели базы данных; − разработки физической модели базы данных; − разработки требований к базе данных − нормализация структуры базы данных − документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; − документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
		Умения:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− анализировать предметную область и выделять основные сущности; − определять требования к базе данных; − разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; − проектировать схему базы данных; − работать с современными case-средствами проектирования баз данных; − определять связи между таблицами; − определять типы данных для полей таблиц; − оформление документации на спроектированную базу данных − разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		− основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; − основные принципы структуризации и нормализации базы данных; − основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; − методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; − структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; − структуру реляционной базы данных; − язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; − оптимизацию производительности баз данных − принципы безопасности хранения данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Навыки:**
		− работы с различными объектами базы данных
		Умения:
		− разрабатывать объекты баз данных − создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности − разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; − разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
		Знания:
		− основы реляционной модели данных − язык SQL и его основные команды − принципы нормализации баз данных − принципы работы с различными СУБД − общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; − методы организации целостности данных; − способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Навыки:**
		− создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; − определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; − создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; − разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; − ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; − оптимизации запросов для повышения производительности системы; − создания баз данных на основе NoSQL технологий − создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; − оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Умения:
		− разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; − программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; − управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; − оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; − работать с NoSQL базами данных; − использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; − оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
		Знания:
		− основные принципы создания объектов базы данных; − синтаксис и основные приемы работы с SQL; − методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; − основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; − основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; − преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; − методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; − основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Навыки:**
		− установки и настройки СУБД; − создания и удаления баз данных; − восстановления баз данных; − резервного копирования баз данных; − создания пользователей и назначения прав доступа;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− оптимизации запросов к базе данных − мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
		Умения:
		− устанавливать и настраивать СУБД; − создавать и удалять базы данных; − создавать пользователей и назначать права доступа; − оптимизировать запросы к базе данных; − обеспечивать безопасность баз данных; − создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; − управлять транзакциями и контролировать целостность данных; − обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; − создавать и восстанавливать резервные копии данных; − работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; − нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; − мониторить и анализировать производительность баз данных; − работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания:
		− архитектуру СУБД; − основные принципы администрирования баз данных; − методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; − принципы резервного копирования и восстановления баз данных; − методы защиты баз данных от внешних угроз; − особенности работы с различными СУБД; − Язык SQL (Structured Query Language); − управление транзакциями и контроль целостности данных; − управление доступом и безопасностью баз данных; − резервное копирование и восстановление данных;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− оптимизацию производительности баз данных; − работу с индексами и оптимизация запросов; − мониторинг и анализ производительности; − принципы работы с реляционными базами данных; − принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Навыки:**
		− использования стандартных методов защиты объектов базы данных; − разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; − аудита безопасности баз данных
		Умения:
		− разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; − проводить аудит безопасности баз данных; − устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; − создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; − шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; − контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; − использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; − использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; − создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; − использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; − создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; − обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		− методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − методы создания и восстановления резервных копий баз данных; − особенности работы с различными типами СУБД; − методы проведения аудита безопасности баз данных; − принципы криптографии и методов шифрования данных; − стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; − методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; − методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; − методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; − методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; − методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; − методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; − методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; − законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
ВД.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	**Навыки:**
		− проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; − создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; − определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
		Умения:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; − создавать архитектурные диаграммы и документацию; − определять структуру и интерфейсы модулей; − анализировать требования к модулю и определять его функциональность; − проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; − создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; − выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; − проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; − учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; − проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания:
		− основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; − языки программирования и технологии для реализации модулей; − паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; − принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; − принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; − методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули	**Навыки:**
		− создания модулей программного обеспечения на различных языках

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	программного обеспечения.	программирования; − отладки и тестирования разработанных модулей; − применения структурного и объектно-ориентированного программирования; − оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; − мониторинга и анализа производительности приложений.
		Умения:
		− разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; − применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − анализировать требования и определять функциональность модуля; − создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; − обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; − оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; − работать с системой контроля версий; − улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; − проводить анализ и мониторинг производительности приложений; − применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
		Знания:
		− язык программирования, основные конструкции, синтаксис; − паттерны проектирования; − структуры данных; − принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; − работу с инструментальным программным обеспечением;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− методы оптимизации кода и алгоритмов; − эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; − многопоточность в программных модулях; − методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; − кэширование данных; − управление памятью; − техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	**Навыки:**
		− интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; − работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; − работы с интеграционными платформами и инструментами; − обеспечения совместимости и стабильности системы
		Умения:
		− интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; − работать с API и устанавливать соединения между компонентами; − отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; − анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; − работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных
		Знания:
		− общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; − международные стандарты локальных вычислительных сетей; − методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; − принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; − принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**Навыки:**
		− отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; − тестирования программного обеспечения; − формирования тестовых сценариев; − подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); − оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; − настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; − формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; − выполнения тестовых процедур на тестовых данных
		Умения:
		− анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; − создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; − выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; − анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; − разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; − выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; − использовать системы контроля дефектов ПО; − составлять отчет о выполнении тестирования ПО

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		− принципы и методы тестирования программного обеспечения; − основы программирования и архитектуры программного обеспечения; − основы баз данных и SQL-запросов; − инструменты для автоматизации тестирования; − основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; − понятие дефекта программного обеспечения; − критерии качества ПО; − виды и типы тестирования ПО; − техники ручного тестирования; − техники автоматизированного тестирования; − жизненный цикл дефекта ПО; − принципы работы в системе контроля дефектов; − основные понятия о качестве ПО
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	**Навыки:**
		− создания технической документации для модулей; − документирования кода, API и интерфейсов; − работы со специализированным ПО по документированию программного кода
		Умения:
		− описывать функциональность модулей в документации; − создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; − программировать с использованием комментариев для документирования кода; − использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; − вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; − разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельн;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; − проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
		Знания:
		− стандарты технической документации; − принципы документирования программного обеспечения; − инструменты для создания технической документации и комментирования кода
ВД.03. Разработка бизнес-приложений	ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	**Навыки:**
		− использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; − сбора, анализа и обработки требований заказчика; − подготовки проектной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.
		Умения:
		− применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; − осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; − осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; − осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; − применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; − возможности типовых бизнес-приложений; − возможности программно-технической архитектуры; − возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; − методологию и технологии проектирования и использования баз данных; − методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; − методы функциональной декомпозиции информационных систем; − формальную логику; − основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; − основные стандарты оформления проектной документации.
	ПК 3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	**Навыки:**
		− ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; − создания пользовательских интерфейсов; − работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; − отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; − документировать разработку; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методологии разработки информационных систем и технологий программирования;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; − стандарты разработки; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	**Навыки:**
		− модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; − работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; − определять область и объем необходимой модификации; − проводить разработку дополнительного функционала; − документировать разработку и тестовые испытания; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− функциональность типовых бизнес-приложений; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.4 Выполнять тестирование и	**Навыки:**
		− проведения функционального и интеграционного тестирования;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	отладку бизнес-приложений.	− документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
		Умения:
		− разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; − автоматизировать тестирование с использованием инструментов; − применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методы и стратегии тестирования; − инструменты для автоматизации тестирования; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	**Навыки:**
		− развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; − развертывания серверной части; − интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; − настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; − управления списком и ролями пользователей; − миграции и преобразования данных; − проведения интеграционного тестирования; − документирования ввода в эксплуатацию; − разработки эксплуатационной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
		Умения:
		− развертывать бизнес-приложения;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− управлять правами доступа; − выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; − применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; − применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; − современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; − механизмы интеграции; − сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; − программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
	ПК 3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	**Навыки:**
		− сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; − выполнения сохранения и резервного копирования данных; − обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.
		Умения:
		− проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; − применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; − осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− особенности программно-технической архитектуры; − стандарты сопровождения; − возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.
ВД.04. Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	**Навыки:**
		− сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; − определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; − подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; − разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
		Умения:
		− проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; − оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; − осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; − работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания:
		− инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; − типовые решения по разработке веб-приложений; − нормы и стандарты оформления технической документации; − принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с	**Навыки:**
		− выполнения верстки страниц веб приложений;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	техническим заданием.	− кодирования на языках веб программирования; − разработки базы данных; − умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; − выполнения разработки информационных систем; − разработки интерфейса пользователя; − разработки анимационных эффектов; − разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; − применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; − адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
		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 открытые библиотеки и фреймворки; − использовать выбранную среду программирования и средства системы; − управлять базами данных; − осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; − разрабатывать код информационных систем; − разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; − оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; − использовать объектные модели веб приложений и браузера; − разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; − использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; − способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну
		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; − технологии разработки серверной части; − особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; − особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; − особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; − языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; − принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; − технологии для разработки анимации; − способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; − виды анимации и способы ее применения; − знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; − понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; − знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах
	ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с	**Навыки:**
		− установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; − использования инструментальных средств контроля версий исходного

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	техническим заданием.	кода и баз данных; − проведения работ по резервному копированию веб-приложений; − выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; − настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; − конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; − анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; − публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; − размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; − настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; − управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; − решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
		Умения:
		− выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; − составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; − понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; − выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		стабильной работы веб-приложений; − способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; − подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; − устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; − работать с системами Helpdesk; − выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; − анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; − устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; − понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; − настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; − способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения
		Знания:
		− характеристики, типы и виды хостингов; − методы и способы передачи информации в сети Интернет; − устройство и работу хостинг-систем; − различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; − принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; − методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; − основные показатели использования Веб-приложений и способы их

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		анализа; − регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; − методы развертывания веб-служб и серверов; − принципы организации работы службы технической поддержки; − общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; − основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; − методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.
	ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	**Навыки:**
		− использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; − тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; − тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
		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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		− сетевые протоколы и основы web-технологий; − современные методики тестирования; − эргономику пользовательских интерфейсов; − основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; − методы организации работы при проведении процедур тестирования; − возможности используемой системы; − контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; − регламент использования системы контроля версий; − предметную область проекта для составления тест-планов
	ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	**Навыки:**
		− обеспечения безопасной и бесперебойной работы; − осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; − идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; − проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; − анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению
		Умения:
		− осуществлять аудит безопасности веб приложений; − модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; − способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; − анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.
		Знания:
		− источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; − регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; − различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); − основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; − знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
	ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	**Навыки:**
		− модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; − применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
		Умения:
		− модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; − редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; − способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		учетом требований поисковых систем; − использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; − разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
		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); − основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; − принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; − современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; − основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
	ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	**Навыки:**
		− реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; − сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; − сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; − анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; − применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; − реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Интернет; − сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; − разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; − проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; − создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; − разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; − анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; − разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.
		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.); − способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; − анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; − умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; − подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		и сбора статистики его использования; − работать с системами продвижения веб приложений; − публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; − осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; − составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; − осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; − умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; − проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; − создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; − анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.
		Знания:
		− основные показатели использования; − веб-приложения и способы их анализа; − различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); − основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; − методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− принципы функционирования поисковых сервисов; − виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); − стратегии продвижения веб-приложенийв сети Интернет; − виды поисковых запросов пользователей в интернете; − программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; − инструменты сбора и анализа поисковых запросов; − основные принципы маркетинга и продвижения приложений; − целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; − различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; − основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; − методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
ВД.05. Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 5.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах	**Навыки:**
		− Обработка обращений клиентов в соответствии со сценариями обслуживания и установленными стандартами качества обслуживания
		Умения:
		− обрабатывать информацию с использованием современных технических средств; − работать с автоматизированными телекоммуникационными системами взаимодействия с клиентами; − работать с информационными системами приема, регистрации и обработки обращений клиентов
		Знания:
		− основные технические характеристики и архитектура поддерживаемых инфокоммуникационных систем; − виды, назначение программного обеспечения для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку и правила работы с ним;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		− основы инфокоммуникационных технологий в части поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателей видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК.1.1 Проектировать базы данных.	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 объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	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

		ПК.1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		ПК.1.4 Администрировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
		ПК.1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
ВД по ФГОС СПО	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК.2.1 Проектировать модули 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
		ПК.2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК.2.3 Выполнять	06.001	ОТФ В Проверка	ТФ В/03.4 Проверка

		интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.		работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
		ПК.2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	06.001	OTФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК.2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	06.001	OTФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
ВД по запросу работодателя	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений	ПК.3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.		OTФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 OTФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/01.6. Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры ТФ A/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

		ПК.3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.		ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы ТФ A/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		ПК.3.3 Модифицировать бизнес-приложения.		ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы ТФ A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		ПК.3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.		ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной)	ТФ A/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры

				программной системы 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 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
		ПК.3.5 Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).		ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-	ТФ А/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры ТФ А/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

				процессы	ТФ A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		ПК.3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.		ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры ТФ A/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с трудовым заданием
ВД по ФГОС СПО	ПМн.04 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК.4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	06.035	ОТФ B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ B/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР ТФ B/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их

					реализации
		ПК.4.2 Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/04.5 Проектирование разделов ИР
ВД по запросу работодателя	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПК.5.1 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 ОТФ В Создание и редактирование информационных ресурсов	ТФ А/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов ТФ А/02.4 Сканирование и обработка графической информации ТФ А/03.4 Ведение информационных баз данных ТФ А/04.4 Размещение информации на сайте ТФ В/01.5 Подбор информации по тематике сайта ТФ В/02.5 Создание информационных материалов для сайта

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	5.1
СГ	Социально-гуманитарный цикл																																			
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О		О																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О			О	О				П															П							
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																																			
СГ.04	Физическая культура									О							П	П																		
СГ.05	Основы финансовой грамотности			О		О											П	П																		
СГ.06	Основы бережливого производства				О	О				О																											
ОП	Общепрофессиональный цикл																					П		П												
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	О	О						О															П	П											
ОП.02	Операционные системы и среды	О	О			О			О										П																	
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	О	О			О			О												П	П			П											
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О		О	О			О															П	П	П	П									
ОП.05	Основы информационной безопасности	О	О						О															П	П	П	П	П								
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О			О			О										П	П	П	П	П	П	П	П	П									
ОП.07	Компьютерные сети	О	О						О										П				П	П												
ОП.08	Управление ИТ-проектами	О	О						О								П	П																		
ОП.09	Основы работы с информацией	О	О						О						П		П	П																		
П	Профессиональный цикл													П	П																					
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	О	О			О			О																											
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	О	О			О			О		П	П	П	П	П																					
МДК.01.02	Управление базами данных	О	О		О	О		О	О		П	П	П	П	П																					
УП.01	Учебная практика	О	О			О			О		П	П	П	П	П																					
ПП.01	Производственная практика	О	О			О			О		П	П	П	П	П																					
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	О	О			О			О																											
МДК.02.01	Разработка программных модулей	О	О			О			О							П	П	П	П	П																

МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	О	О			О			О							П	П	П	П	П				П		П									
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	О	О			О			О							П	П	П	П	П															
МДК.02.04	Математическое моделирование	О	О			О			О							П	П	П	П	П							П		П			П			
МДК.02.05	Численные методы	О	О			О			О							П	П	П	П	П															
УП.02	Учебная практика	О	О			О			О							П	П	П	П	П					П										
ПП.02	Производственная практика	О	О			О			О							П	П	П	П	П								П				П		П	
ПМн.03	Разработка бизнес-приложений	О	О			О			О																										
МДК.03.01	Проектирование бизнес-приложений	О	О			О			О												П	П	П	П	П	П									
МДК.03.02	Разработка бизнес-приложений	О	О			О			О												П	П	П	П	П	П			П						
МДК.03.03	Интеграция бизнес-приложений	О	О		О	О			О												П	П	П	П	П	П									
УП.03	Учебная практика	О	О			О			О												П	П	П	П	П	П				П					
ПП.03	Производственная практика	О	О			О			О												П	П	П	П	П	П									
П	Профессиональный цикл																																		
ПМн.04	Проектирование и разработка веб-приложений				О																														
МДК.04.01	Проектирование и разработка веб-приложений					О			О																		П	П	П	П	П	П	П		
МДК.04.02	Оптимизация веб-приложений		О		О	О		О																			П	П	П	П	П	П	П		
МДК.04.03	Обеспечение безопасности веб-приложений																										П	П	П	П	П	П	П		
УП.04	Учебная практика					О																					П	П	П	П	П	П	П		
ПП.04	Производственная практика					О																					П	П	П	П	П	П	П		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»				О																														
МДК.05.01	Ввод и обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения																			П		П		П	П										П
УП.05	Учебная практика																							П	П										П
ПП.05	Производственная практика																								П										П

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

индекс	наименование дисциплин	форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)						всего	в т.ч. форме практической подготовки	объем образовательной программы в академических часах						объем образовательной программы, распределенной по курсам и семестрам								обязательная часть образовательной программы в акад. ч.	вариативная часть образовательной программы в акад. ч.
										теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	практики	курсовой проект (работа)	самостоятельная работа	промежуточная аттестация	1 с.	2 с.	3 с.	4 с.	5 с.	6 с.	7 с.	8 с.		
		Э	Эм	З	ДЗ	кДЗ	КП									ТО-17	ТО-24 УП-1	ТО-14 УП-1 ПП-2	ТО-19 УП-4	ТО-12 УП-3 ПП-1	ТО-14 УП-3 ПП-7	ТО-12 УП-2 ПП-2	ТО-9 УП-1 ПП-3		
1	2	3						4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
О.00	**Общеобразовательные дисциплины**							**1476**	**847**	**529**	**847**					**612**	**864**								
ОД.01	Русский язык	2						72	46	26	46					34	38								
ОД.02	Литература				2			106	50	56	50					34	72								
ОД.03	История				2			106	16	90	16					34	72								
ОД.04	Обществознание				2			58	28	30	28					34	24								
ОД.05	География				2			58	26	32	26					34	24								
ОД.06	Иностранный язык				2			72	72		72					34	38								
ОД.07	Математика	2			3			308	150	158	150					102	164	42							
ОД.08	Информатика	2			3			141	100	41	100					51	48	42							
ОД.09	Физическая культура				2			72	68	4	68					34	38								

ОД.10	Основы безопасности и защиты Родины				1			68	48	20	48					68									
ОД.11	Физика				2			123	51	72	51					51	72								
ОД.12	Химия				3			52	22	30	22						24	28							
ОД.13	Биология				1			51	28	23	28					51									
	Дополнительные дисциплины																								
ОД.14	Башкирский язык			3				66	66		66						24	42							
ОД.15	Программирование компьютерной графики и анимации					2		50	30	20	30					17	33								
ОД.16	Разработка компьютерных игр					2		41	22	19	22					17	24								
	Индивидуальный проект					2		32	24	8	24					17	15								
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**							**522**	**358**	**137**	**358**			**11**	**16**									**360**	**162**
СГ.01	История России				3			42	9	30	9			1	2			42						36	6
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				6, 8			113	103	3	103			3	4				19	24	28	24	18	72	41
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				6			78	40	34	40			2	2					36	42			72	6
СГ.04	Физическая культура			3-7	8			160	150	4	150			2	4			28	38	24	28	24	18	72	88
СГ.05	Основы финансовой грамотности				7			48	16	29	16			1	2							48		36	12
СГ.06	Основы бережливого производства				8			81	40	37	40			2	2							36	45	72	9
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**							**714**	**390**	**299**	**390**			**17**	**8**									**576**	**138**
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий				4			107	67	36	67			2	2		22	28	38					107	
ОП.02	Операционные системы и среды	4						80	44	34	44			2				42	38					72	8
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	5						74	48	24	48			2					38	36				72	2

ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	7						84	50	32	50			2								84		36	48
ОП.05	Основы информационной безопасности				8			72	30	38	30			2	2								72	36	36
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования				4			110	58	48	58			2	2		30	42	38					108	2
ОП.07	Компьютерные сети	4						76	38	36	38			2					76					72	4
ОП.08	Управление ИТ-проектами	7						64	32	30	32			2							28	36		36	28
ОП.09	Основы работы с информацией				4			47	23	21	23			1	2			28	19					36	11
П.00	**Профессиональный цикл**							**2688**	**202 9**	**659**	**871**	**108 0**	**30**	**48**	**18 0**									**1728**	**271**
ПМ.01	**Разработка, администрирование и защита баз данных**		6					**519**	**406**	**105**	**154**	**252**		**8**	**36**	118								468	51
МДК 01.01	Проектирование и разработка баз данных					4,6		149	90	55	90			4	18			28	58	36	28			126	23
МДК 01.02	Управление базами данных					4,6		118	64	50	64			4	18			28	38	24	28			90	28
УП.01	**Учебная практика**					4,6													**108**	**36**				**144**	
ПП.01	**Производственная практика**																			**36**	**72**			**108**	
ПМ.02	**Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**		6					**735**	**476**	**213**	**260**	**216**	**30**	**16**	**48**									**630**	**105**
МДК 02.01	Разработка программных модулей					4,6		109	55	50	55			4	12				57	24	28			90	19
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей					4,6		145	65	46	65		30	4	12				57	60	28			126	9
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей					4,6		109	60	45	60			4	12				57	24	28			90	19
МДК 02.04	Математическое моделирование				6			78	40	36	40			2	6					36	42			54	24
МДК 02.05	Численные методы				6			78	40	36	40			2	6					36	42			54	24
УП.02	**Учебная практика**					6														**36**	**72**			**108**	
ПП.02	**Производственная практика**					6															**108**			**108**	

ПМ.03н	**Разработка бизнес-приложений**		8					**745**	**557**	**176**	**233**	**324**		**12**	**36**								**630**	**115**
МДК 03.01	Проектирование бизнес-приложений				8	6		130	70	56	70			4	12						28	48	54	90	40
МДК 03.02	Разработка бизнес-приложений				8	6		163	89	70	89			4	12						28	72	63	126	37
МДК 03.03	Интеграция бизнес-приложений				8	6		128	74	50	74			4	12						14	60	54	90	38
УП.03	**Учебная практика**				8	6															**36**	**72**	**36**	**144**	
ПП.03	**Производственная практика**				8	6																**72**	**108**	**180**	
ПМн.04	**Проектирование и разработка веб-приложений**		6					**395**	**278**	**108**	**134**	**144**		**9**	**36**										**395**
МДК 04.01	Проектирование и разработка веб-приложений					4,6		71	38	30	38			3	12				19	24	28				71
МДК 04.02	Оптимизация веб-приложений					4,6		90	46	41	46			3	12				38	24	28				90
МДК 04.03	Обеспечение безопасности веб-приложений					4,6		90	50	37	50			3	12				38	24	28				90
УП.04	**Учебная практика**				5														**36**	**36**					**72**
ПП.04	**Производственная практика**				6																**72**				**72**
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**		3					**294**	**234**	**57**	**90**	**144**		**3**	**24**										**294**
МДК 05.01	Ввод и обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения					3		150	90	57	90			3	24		66	84							150
УП.05	**Учебная практика**					**3**											**36**	**36**							**72**
ПП.05	**Производственная практика**					**3**												**72**							**72**
ПДП	**Преддипломная практика**							**144**																**108**	**36**
	Промежуточная аттестация							**180**																**180**	
	Всего часов по СПО							**4248**	**1619**	**1095**	**1619**	**1080**	**30**	**76**	**24**									**2952**	**1296**
	Общеобразовательная область							**1476**																	
	ГИА							**216**																**216**	

	Итого по ОПОП на базе основного общего образования						**5940**					**395**								

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.01 История России	6	ПОП-П	Формирование гражданской позиции и понимания исторического развития России, включая освоение территорий, развитие науки, промышленности и геологоразведочной деятельности.
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	41	ПОП-П – работодатель	Чтение и перевод технической документации, инструкций, интерфейсов программного обеспечения и описаний форматов данных, применяемых при работе с геолого-геофизическими базами данных.
3	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	6	ПОП-П	Освоение правил охраны труда, пожарной безопасности, безопасной работы с компьютерной техникой и информационными системами на базе практики ООО НПЦ «Геостра».
4	СГ.04 Физическая культура	88	ПОП-П	Поддержание работоспособности, профилактика утомления и нарушений здоровья при длительной работе за компьютером, обработке массивов данных и выполнении проектных заданий.
5	СГ.05 Основы финансовой грамотности	12	ПОП-П	Понимание экономической ответственности специалиста, расчетов затрат, планирования личного бюджета и базовых финансовых решений при профессиональной деятельности.
6	СГ.06 Основы бережливого производства	9	ПОП-П	Освоение принципов сокращения потерь, оптимизации рабочих процессов, стандартизации операций и повышения качества при создании и сопровождении геолого-геофизических баз данных.
8	ОП.02 Операционные системы и среды	8	ПОП-П	Подготовка к работе в операционных системах и программных средах, используемых для хранения, администрирования и обработки геолого-геофизической информации.
9	ОП.03 Архитектура аппаратных средств	2	ПОП-П	Понимание возможностей аппаратных средств, серверов, рабочих станций и накопителей, применяемых при работе с большими объемами геолого-геофизических данных.
10	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	48	ПОП-П – работодатель	Использование информационных технологий для ввода, обработки, систематизации, хранения и представления геолого-геофизических данных в деятельности ООО НПЦ «Геостра».

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
11	ОП.05 Основы информационной безопасности	36	ПОП-П	Обеспечение защиты служебной, проектной информации, соблюдение правил доступа, резервного копирования и безопасной работы с базами данных.
12	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	2	ПОП-П	Формирование навыков разработки алгоритмов для автоматизации обработки, проверки и преобразования данных при создании и модификации баз данных.
13	ОП.07 Компьютерные сети	4	ПОП-П	Освоение принципов сетевого взаимодействия, доступа к серверным ресурсам, обмена данными и работы с распределенными информационными системами предприятия.
14	ОП.08 Управление ИТ-проектами	28	ПОП-П	Планирование этапов разработки, распределение задач, контроль сроков и оценка результата при выполнении проекта по созданию или доработке геолого-геофизической базы данных.
15	ОП.09 Основы работы с информацией	11	ПОП-П	Развитие навыков поиска, отбора, проверки, классификации и систематизации информации, необходимой для наполнения и актуализации геолого-геофизических баз данных.
16	МДК 01.01 Проектирование и разработка баз данных	23	работодатель	Проектирование структуры геолого-геофизической базы данных, определение таблиц, связей, атрибутов, ключей и правил хранения информации для задач ООО НПЦ «Геостра».
17	МДК 01.02 Управление базами данных	28	работодатель	Администрирование, обновление, резервное копирование, контроль целостности и сопровождение баз данных, содержащих геолого-геофизическую информацию.
18	МДК 02.01 Разработка программных модулей	19	работодатель	Разработка программных модулей для ввода, редактирования, поиска, фильтрации и обработки записей в геолого-геофизической базе данных.
19	МДК 02.02 Осуществление интеграции программных модулей	9	работодатель	Обеспечение взаимодействия модулей программного продукта, интеграции базы данных с интерфейсом пользователя и средствами обработки геолого-геофизической информации.
20	МДК 02.03 Поддержка и тестирование программных модулей	19	работодатель	Проверка корректности работы программных модулей, выявление ошибок, тестирование функций ввода, изменения, поиска и выгрузки геолого-геофизических данных.

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
21	МДК 02.04 Математическое моделирование	24	работодатель	Применение методов моделирования для описания процессов обработки данных, проверки логики информационной системы и анализа структуры геолого-геофизических показателей.
22	МДК 02.05 Численные методы	24	работодатель	Использование численных методов при обработке расчетных показателей, проверке данных, подготовке аналитических выборок и работе с массивами геолого-геофизической информации.
23	МДК 03.01 Проектирование бизнес-приложений	40	работодатель	Проектирование приложения, обеспечивающего учет, хранение, изменение и представление геолого-геофизических данных с учетом рабочих процессов ООО НПЦ «Геостра».
24	МДК 03.02 Разработка бизнес-приложений	37	работодатель	Разработка прикладного решения для автоматизации операций с геолого-геофизическими базами данных, включая ввод, редактирование, просмотр и обработку информации.
25	МДК 03.03 Интеграция бизнес-приложений	38	работодатель	Интеграция бизнес-приложения с базами данных, файлами, внешними источниками и средствами выгрузки информации, используемыми в деятельности ООО НПЦ «Геостра».
26	МДК 04.01 Проектирование и разработка веб-приложений	71	ПОП–П	Проектирование и разработка веб-интерфейса для доступа к данным, их поиска, просмотра, редактирования и представления пользователям.
27	МДК 04.02 Оптимизация веб-приложений	90	ПОП–П	Повышение производительности веб-приложения при работе с большими массивами данных, ускорение поиска, фильтрации и загрузки информации.
28	МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений по запросу цифровой экономики	90	ЦОМ–работодатель	Настройка защиты веб-приложения, разграничение прав доступа, защита пользовательских данных и предотвращение несанкционированного изменения информации.
29	УП.04 Учебная практика	72	работодатель	Закрепление навыков проектирования, разработки, оптимизации и защиты веб-приложения для работы с геолого-геофизической базой данных на учебных заданиях, приближенных к задачам работодателя.
30	ПП.04 Производственная практика	72	работодатель	Выполнение практических работ на базе ООО НПЦ «Геостра», связанных с применением веб-технологий, обработкой данных и сопровождением программных решений предприятия.
31	МДК 05.01 Ввод и обработка	150	работодатель	Освоение ввода, редактирования, проверки, структурирования и обработки

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
	информации с помощью прикладного программного обеспечения			геолого-геофизической информации с применением прикладного программного обеспечения.
32	УП.05 Учебная практика	72	работодатель	Отработка практических навыков ввода, обработки, проверки и систематизации данных для последующего использования в базах данных.
33	ПП.05 Производственная практика	72	работодатель	Выполнение производственных заданий по созданию, наполнению, актуализации и модификации геолого-геофизических баз данных в условиях деятельности ООО НПЦ «Геостра».
Итого		1296		

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	Виды работ: 1. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 2. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. 3. Использовать средства заполнения базы данных. 4. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 5. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПП.01	108	5, 6	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский
2	Виды работ: 1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения 2. Формирование требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных и нефункциональных требований 4. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 5. Проектирование интерфейса пользователя 6. Разработка кода программного средства 7. Формирование программной документации	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения, ПП.02	108	5, 6	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский

№ 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
	8. Разработка и проведение тестов 9. Изучение и анализ предметной области 10. Анализ и построение математической модели 11. Определение требований к программному обеспечению 12. Проектирование интерфейса пользователя 13. Разработка кода программного средства 14. Разработка программной документации 15. Разработка и проведение тестов					
3	Виды работ 1. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения. 2. Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области. 3. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения. 4. Разработка интерфейса бизнес-приложения 5. Тестирование и отладка бизнес-приложения 6. Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика 7. Внедрение бизнес-приложения 8. Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами 9. Защита информации в базе данных с	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений, ПП.03	180	7, 8	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский

№ 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
	использованием современных технологий защиты 10. информации 11. Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, 12. восстановление, модификация) 13. Составление отчетной документации по практике					
4	Виды работ 1. Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование 2. Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания 3. Сбор данных для создания веб приложения 4. Разработка и анализ требований к веб приложению 5. Определение программных средств разрабатываемого веб приложения 6. Разработка технического задания проектируемого приложения 7. Проектирование информационной системы с применением CMS 8. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) 9. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	ПМн.04 Проектирование и разработка веб-приложений, ПП.04	72	6	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский

№ 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
	10. Индексация сайта 11. Конвертация трафика 12. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 13. Исследование способов ускорения загрузки сайтов 14. Техническая оптимизация, дополнительные настройки 15. Улучшение поведенческих факторов 16. Разработка тестового сценария проекта 17. Сбор информации о web-приложении. 18. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями 19. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании 20. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 21. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. 22. Автоматизированное тестирование инивидуального проекта					
5	Виды работ 1. Настройка пользовательского интерфейса операционной системы 2. Работа с программами-архиваторами, работа с антивирусными программами, программами-утилитами 3. Создание документов, сохранение и печать документов в текстовом процессоре. 4. Форматирование документов в	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно – вычислительных и вычислительных машин, ПП.05	72	3	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский

№ 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
	текстовом процессоре. 5. Работа с таблицами в текстовом процессоре, работа с графикой в текстовом процессоре. 6. Настройка программы текстового процессора. 7. Главное меню и окно программы электронной таблицы. 8. Работа с ячейками в электронной таблице. 9. Вычисление с помощью формул в электронной таблице. 10. Установка демоверсии СПС «КонсультантПлюс». 11. Организация поиска нормативных документов по реквизитам. 12. Организация полнотекстового поиска, работа со списком в «КонсультантПлюс». 13. Работа с папками в «КонсультантПлюс». Работа с формами. 14. Организация поиска по нескольким информационным базам. 15. Работа с функциями в электронной таблице, работа со списками в электронной таблице. 16. Изучение основ компьютерной графики 17. Работа с программами векторной графики и программами растровой графики					

№ 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
	18. Настройка программы обозревателя. 19. Поиск информации. 20. Основы работы с электронной почтой. 21. Работа с почтовым клиентом.					
6	1. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с деятельностью ООО НПЦ «Геостра», структурой предприятия, правилами работы с геолого-геофизической информацией. Получение индивидуального задания по теме преддипломной практики. 2. Анализ предметной области предприятия, связанной с созданием, ведением и модификацией геолого-геофизических баз данных. 3. Описание рабочего места специалиста. Изучение программных средств, применяемых в ООО НПЦ «Геостра» для обработки, хранения и актуализации геолого-геофизических данных. Разработка сценария внедрения или доработки программного решения для базы практики. 4. Практическое изучение предмета проектирования. Определение проблемы, которую требуется решить в ходе дипломного проектирования. Анализ существующих решений,	Производственная (преддипломная) практика	144	8	ООО НПЦ «Геостра»	А.Ф. Василевский

№ 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
	применяемых для создания и модификации геолого-геофизических баз данных. 5. Оценка перспектив и практической значимости предлагаемого решения для ООО НПЦ «Геостра» с учетом задач предприятия по работе с геолого-геофизической информацией. 6. Составление диаграммы прецедентов для программного решения, связанного с созданием, редактированием, хранением и поиском данных в геолого-геофизической базе. 7. Поиск и изучение дополнительной информации, необходимой для решения задач, выявленных при анализе деятельности ООО НПЦ «Геостра» и специфики работы с геолого-геофизическими базами данных. 8. Анализ собранного материала по программным средствам. Определение функциональных требований к программному продукту для создания, модификации и сопровождения геолого-геофизических баз данных. 9. Выбор средств и методов разработки программного продукта с учетом требований ООО НПЦ «Геостра» к структуре, надежности и удобству работы с геолого-геофизическими					

№ 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
	данными. 10. Подготовка исходных материалов для проекта: описание структуры данных, требований к базе, пользовательских сценариев и функций программного решения. 11. Разработка структуры программного продукта для работы с геолого-геофизической базой данных. 12. Проектирование пользовательского интерфейса приложения для ввода, редактирования, поиска и просмотра геолого-геофизической информации. 13. Разработка приложения в программной среде с учетом задач создания и модификации геолого-геофизических баз данных для ООО НПЦ «Геостра». 14. Оформление отчета по преддипломной практике с описанием выполненных работ, полученных результатов и их практической значимости для базы практики.					
Итого			684			

5.4. Календарный учебный график

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август				Всего ак.ч.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1																		=	=																				П				=	=	=	=	=	=	=	=	=	1476
2											П			П	П			=	=																		П	П	П	П			::	=	=	=	=	=	=	=	=	1476
3										П	П	П			П		::	=	=									П	П	П				П	П	П	П	П	П	П			::	=	=	=	=	=	=	=	1476
4											П	П		П	П		::	=	=					П			П	П	П			::	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г								1260

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Модули и дисциплины (обязательная часть) (36 ак. ч. в неделю)

П **Практики (36 ак. ч. в неделю)**

:: **Промежуточная аттестация (36 ак. ч. в неделю)**

= **Каникулы**

Г **Государственная итоговая аттестация (36 ак. ч. в неделю)**

Сводные данные по бюджету времени

КУРС	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего ак.ч.
	Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	41	1476	17	612	23	828	0	0	0	0	0	0	0	36	36		1	36	0	0	11	1476
2 курс	33	1188	14	504	19	684	1	36	0	0	1	36	7	252	3	108	4	144	0	0	11	1476
3 курс	26	936	12	432	14	504	1	36	1	36	0	0	14	504	4	144	10	360	0	0	10	1512
4 курс	21	756	12	432	9	324	2	72	1	36	1	36	18	288	4	144	4	144	6	216	2	1476

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 и/или дисциплины 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 НПЦ «Геостра», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии);
- 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 2, 3, 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 НПЦ «Геостра» 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:

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации;

Лаборатории:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- Алгоритмизации и программирования;
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- Разработки и интеграции программных решений;
- Проектирования и разработки баз данных;
- Разработки информационных систем
- Веб-разработки
- Разработки бизнес-приложений

Мастерские/зоны по видам работ:

- Программные решений для бизнеса;
- Проектирование и разработка веб-приложений
- Зона под вид работ «Информатизация и системное администрирование технологических процессов»

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 применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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, 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».