Транспортная отрасль

БПОУ «Омский АТК»

Сеть автосервисов «Реактор»

Министерство образования Омской области

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский автотранспортный колледж»

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 выпускника
Программист

Одобрено на заседании научно-методического совета	протокол № 5 от 20.03.2026 г.
Утверждено приказом БПОУ «Омский АТК»	приказ № 137 от 20.03.2026 г. Директор _____ С.В. Евсеев *подпись*
Согласовано с предприятием-работодателем Сеть автосервисов «Реактор» (ИП Резниченко А.Н.)	Руководитель _____ А.Н. Резниченко *подпись*
Согласовано с предприятием-работодателем Сеть автосервисов «Реактор» (ИП Денщик Д.Ю.)	Руководитель _____ Д.Ю. Денщик *подпись*
Согласовано с предприятием-работодателем Сеть автосервисов «Реактор» (ИП Надточий К.А.)	Руководитель _____ К.А. Надточий *подпись*

2026 год

Организация-разработчик:
бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский автотранспортный колледж»

Разработчики:

Мелишихина Наталья Петровна, заместитель директора БПОУ «Омский АТК»;

Бондаренко Елена Юрьевна, руководитель научно-методического центра БПОУ «Омский АТК»;

Жук Ирина Анатольевна, методист БПОУ «Омский АТК»;

Тенякова Светлана Анатольевна, руководитель отдела организации практики и производства БПОУ «Омский АТК»;

Шаркова Оксана Владимировна, преподаватель БПОУ «Омский АТК», председатель ЦМК;

Коновалов Владислав Александрович, преподаватель БПОУ «Омский АТК»;

Котова Елена Владимировна, преподаватель БПОУ «Омский АТК»;

Попова Анна Петровна, преподаватель БПОУ «Омский АТК»;

Таран Дмитрий Евгеньевич, преподаватель БПОУ «Омский АТК»;

Борисов Арсений Игоревич, преподаватель БПОУ «Омский АТК».

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

- Сеть автосервисов «Реактор» (ИП Резниченко, ИП Денщик, ИП Надточий);

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....2

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....5

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....6

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии. 6

3.2.1 Профессиональные стандарты. 6

3.3. Осваиваемые виды деятельности.....8

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 9

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 37

5.2. Календарный учебный график 41

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей. 45

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....45

5.5. Практическая подготовка 45

5.6. Государственная итоговая аттестация.....46

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....46

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....46

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....47

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 47

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....48

Перечень приложений к ОПОП-П:

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

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138, (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.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования 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 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 (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.04.2026 № 274 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);
- Положение о практической подготовке обучающихся (утверждено приказом Минобрнауки

России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.04.2024 № 289 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования», утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2024 № 336»;

- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2023 № 932);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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

- Профессиональный стандарт 06.001 Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н);

- Профессиональный стандарт 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений

(утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н);

- Профессиональный стандарт 06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2018 № 682н);

- Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н);

- Постановление Минтруда РФ от 10.11.1992 № 31 (ред. от 24.11.2008) «Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих»;

- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован 07.06.2012 г. № 24480, в актуальной редакции);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 № 74228);

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 1 марта 2023 г. № 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

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;

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**	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н) 06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2018 № 682н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства 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»	
Квалификация (-и) выпускника	Программист	
в т.ч. дополнительные квалификации	Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	
Направленность (-и) образовательной программы	Веб-разработка	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	На базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	На базе основного общего образования - 5940 ак. час.	
Форма обучения	очная	
Количество часов практики за весь период обучения / из них количество часов производственной практики	1152/648	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3868**	**2620**

общеобразовательная подготовка	1476	736
социально-гуманитарный цикл	304	234
общепрофессиональный цикл	576	440
профессиональный цикл	1512	1210
в т.ч. практика: - учебная - производственная	**296** - 180 - 216	**296** - 180 - 216
Вариативная часть образовательной программы	**1856**	**1484**
в т.ч. запрос конкретного работодателя, включая цифровой образовательный модуль:	**992**	**872**
ОП.08 Управление ИТ-проектами	44	44
ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	22
ОП.11 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	36	20
ОП.12ц Основы искусственного интеллекта	72	54
ОП.13 Адаптация на рынке труда и профессиональная карьера	54	32
УП.01.01 Учебная практика	108	108
ПП.01.01 Производственная практика	108	108
МДК.03.04 Подготовка графических изображений для веб	72	48
ПП.03.02 Производственная практика	108	108
ПМ.04ц Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	354	328
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	**216**
Всего	**5940**	**4320**

Раздел 3.Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2.1 Профессиональные стандарты.

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
				ТФ А/01.3 Формализация и

1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/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 января 2017 года N 44н	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР
				ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования
				ТФ А/05.4 Тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР
				ТФ В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации
				ТФ В/04.5 Проектирование разделов ИР
				ТФ В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы
				ТФ В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР
				ТФ В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР
				ТФ В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта
				ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки
				ТФ В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей

3	06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 года № 682н	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	А/01.3 Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области приме-нения информационно-коммуникационных технологий граждан
				А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий
				А/03.3 Организационно-техническое обеспечение про-ведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности	
ВД 1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД 2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД 03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 04 Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПМ 04ц Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
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:
		− 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 − 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
		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; − 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; − 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
		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:
		− 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 программного обеспечения	**Навыки:**
		− создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; − отладки и тестирования разработанных модулей; − применения структурного и объектно-ориентированного программирования; − оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений.
		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; − 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
	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
		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; − 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 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 3.1. 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 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	**Навыки:**
		− выполнения верстки страниц веб приложений; − кодирования на языках веб программирования; − разработки базы данных; − умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; − выполнения разработки информационных систем; − разработки интерфейса пользователя; − разработки анимационных эффектов; − разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; − применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;

		адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
		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; – 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 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	**Навыки:** – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, 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 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 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 3.4. 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

		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 3.5. 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; 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.
		Навыки:

	ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	– 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 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 3.7. 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 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 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; – 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 04 Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК 4.1ц Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий	**Навыки:**
		- выполнения подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий
		Умения:
		- уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним; - организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; - оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами; - обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации; - оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с интернет-сервисами; - применять различные методы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием;

		- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения консультаций; - передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий; - вносить информацию в базы данных; - работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя; - использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных; - проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)
		Знания:
		- правила деловой переписки и письменного этикета. Правила делового общения и речевого этикета; - сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями; - требования к оформлению документации; - принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска; - критерии отбора и методы структурирования информации; - средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации; - прикладные программы ведения баз данных; - законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - законодательство Российской Федерации о персональных данных; - нормы русского языка; - виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств
	ПК.4.2ц Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	**Навыки:**
		- ознакомительного индивидуального консультирования граждан в области информационно-коммуникационных технологий
		Умения:
		- консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач; - вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника; - оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий
		Знания:
		- основные функции операционных и файловых систем; - основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы; - методы обработки текстовой, численной и графической информации; - базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

		- принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними; - программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программы электронной почты; - основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной
	ПК.4.3ц Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифро-вой грамотности граждан	**Навыки:**
		- организационно-технического обеспечения проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан
		Умения:
		- оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами; - отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности; - собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам развития компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий; - подготавливать презентации; - оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам; - обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия; - регистрировать участников мероприятия; - осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия; - контролировать готовность технического обеспечения мероприятия; - опрашивать участников мероприятий; - составлять и обрабатывать анкеты, проводить анкетирование; - анализировать и обрабатывать информацию по заданным отчетам
		Знания:
		- основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска; - требования информационной безопасности; - правила деловой переписки и письменного этикета; - правила оформления информационно-презентационных материалов; - программное обеспечение для создания презентаций; - порядок организации и проведения групповых и массовых мероприятий; - наиболее востребованные информационно-коммуникационные технологии; - порядок работы с оргтехникой и правила технической безопасности

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

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО				
ВД 1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных	06.001 Программист	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 ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		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
			ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 1.4. Администрировать базы данных		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		ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
ВД 2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	06.001 Программист	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		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 интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения		ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
	ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения		ОТФ В Проверка работоспособности и	ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов

			рефакторинг кода программного обеспечения	
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения		ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
ВД 03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР
				ТФ В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием		ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР
				ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/04.5 Проектирование разделов ИР
	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием		ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению	ТФ В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта

			информационных ресурсов	
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
	ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения		ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/05.4 Тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы
	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности		ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР
				ТФ В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта
				ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки
	ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем		ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения	ТФ А/05.4 Тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)

			информационных ресурсов	
	ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения		ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки
ВД по запросу работодателя				
ВД 04 Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК.4.1ц Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий ПК.4.2ц Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий ПК.4.3ц Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан	06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	А/01.3 Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий граждан
				А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий
				А/03.3 Организационно-техническое обеспечение проведения информационнопросветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3
ОУП	**Общие учебные предметы**																														
ОУП.01	Русский язык				О	О				О																					
ОУП.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																					
ОУП.03	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																					
ОУП.04	Иностранный язык	О	О		О					О																					
ОУП.05	География	О	О	О	О	О	О	О		О																					
ОУП.06	История	О	О		О	О	О																								
ОУП.07	Физическая культура	О			О				О																						
ОУП.08	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О																						
ОУП.09	Химия	О	О		О			О																							
ОУП.10	Биология	О	О		О			О																							
ОУП.11	Индивидуальный проект	О	О	О	О					О																					
УПП	**Учебные предметы профильные**																														
УПП.01	Математика	О	О	О	О	О	О	О																							
УПП.02	Информатика	О	О																												
УПП.03	Физика	О	О	О	О	О		О																							
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																					

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																						
СГ.04	Физическая культура				О				О																					
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																									
СГ.06	Основы бережливого производства	О		О	О			О																						
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																													
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ОП.02	Операционные системы и среды		О	О										О				О			О		О	О		О				
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	О	О							О								О			О									
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		О	О								О					О					О								
ОП.05	Основы информационной безопасности	О	О							О	О			О	О						О	О	О		О		**О**			
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О		О											
ОП.07	Компьютерные сети	О	О			О				О											О									
ОП.08	Управление ИТ-проектами	О	О			О				О											О									
ОП.09	Основы работы с информацией	О	О					О		О								О			О									
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О		О	О			О					О								О							
ОП.11	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	О	О	О		О	О			О					О			О			О									
ОП.12ц	Основы искусственного интеллекта	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О				

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3
ОП.13	Адаптация на рынке труда и профессиональная карьера	О	О	О	О	О	О	О	О	О				О		О					О									
П.00	**Профессиональный цикл**																													
ПМ.01	**Разработка, администрирование и защита баз данных**																													
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	О	О			О				О	О	О	О	О	О															
МДК.01.02	Управление базами данных	О	О			О				О	О	О	О	О	О															
УП.01	Учебная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О															
ПП.01	Производственная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О															
ПМ. 02	**Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**																													
МДК 02.01	Разработка программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
МДК 02.04	Математическое моделирование	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
МДК 02.05	Численные методы	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
УП.02	Учебная практика	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
ПП.02	Производственная практика	О	О			О				О						О	О	О	О	О										
ПМ.03	**Проектирование и разработка веб-приложений**																													
МДК.03.01	Проектирование и разработка веб-приложений	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О		
МДК.03.02	Оптимизация веб-приложений	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О		
МДК.03.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О		

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3
УП.03	Учебная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О		
ПП.03	Производственная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О		
ПМ.04ц	**Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)**																													
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	О	О			О				О																		О	О	О
УП.04.01	Учебная практика	О	О			О				О																		О	О	О
ПП.04.01	Производственная практика	О	О			О				О																		О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа[1]	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОУП	**Общие учебные предметы**		**848**	**460**	**352**	**436**		**24**	**36**	**848**		**376**	**472**						
ОУП. 01	Русский язык	экз	72	26	28	26			18	72		32	40						
ОУП. 02	Литература	д.з.	108	56	52	56				108		50	58						
ОУП. 03	Обществознание	д.з.	72	38	34	38				72		32	40						
ОУП. 04	Иностранный язык	к.р./д.з	72	72	0	72				72		30	42						
ОУП. 05	География	д.з.	72	28	44	28				72		28	44						
ОУП. 06	История	экз	136	38	80	38			18	136		64	72						
ОУП. 07	Физическая культура	д.з./д.з	72	68	4	68				72		34	38						
ОУП. 08	Основы безопасности и защиты Родины	д.з.	68	48	20	48				68		34	34						
ОУП. 09	Химия	д.з.	72	28	44	28				72		28	44						
ОУП. 10	Биология	д.з.	72	30	42	30				72		28	44						
ОУП. 11	Индивидуальный проект	др.	32	28	4	4		24		32		16	16						

УПП	**Учебные предметы профильные**		**628**	**276**	**314**	**278**			**36**	**628**		**236**	**392**							
УПП. 01	Математика	к.р/экз	340	132	190	132			18	340		120	220							
УПП. 02	Информатика	к.р./ д.з	144	108	36	108				144		68	76							
УПП. 03	Физика	к.р/экз	144	38	88	38			18	144		48	96							
ПП	**Профессиональная подготовка**		**4464**	**3584**	**1000**	**2798**	**90**		**360**	**2608**	**1856**			**612**	**882**	**612**	**882**	**612**	**864**
СГ	**Социально-гуманитарный цикл**		**550**	**434**	**116**	**434**				**304**	**246**			**92**	**62**	**60**	**168**	**130**	**38**
СГ.01	История России	д.з.	48	14	34	14				32	16						48		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	д.з.	158	156	2	156				98	60			26	32	22	36	26	16
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	д.з	70	48	22	48				36	34					20	50		
СГ.04	Физическая культура	д.з.	166	164	2	164				74	92			30	30	18	34	32	22
СГ.05	Основы финансовой грамотности	к.р.	36	16	20	16				32	4			36					
СГ.06	Основы бережливого производства	д.з.	72	36	36	36				32	40							72	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**978**	**646**	**452**	**436**			**90**	**576**	**402**			**458**	**166**	**76**	**72**		**206**
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	экз	156	110	66	72			18	108	48			72	84				
ОП.02	Операционные системы и среды	экз	78	46	30	30			18	72	6			78					
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	экз	80	48	42	20			18	72	8			80					
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	д.з	52	38	14	38				36	16			52					
ОП.05	Основы информационной безопасности	д.з	46	28	30	16				36	10			46					
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	экз	170	124	60	92			18	108	62			88	82				
ОП.07	Компьютерные сети	д.з.	76	46	30	46				72	4					76			
ОП.08	Управление ИТ-проектами	экз	80	52	32	30			18	36	44								80
ОП.09	Основы работы с информацией	з	42	26	24	18				36	6			42					
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	д.з	36	22	26	10					36						36		

ОП.11	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	д.з	36	20	20	16					36						36		
ОП.12ц	Основы искусственного интеллекта	д.з	72	54	32	40					72								72
ОП.13	Адаптация на рынке труда и профессиональная карьера	д.з	54	32	46	8					54								54
ПЦ	**Профессиональный цикл**		**2720**	**2288**	**432**	**1928**	**90**		**270**	**1512**	**1208**			**62**	**654**	**476**	**642**	**482**	**404**
ПМ.01	**Разработка, администрирование и защита баз данных**		**604**	**548**	**78**	**442**	**30**		**54**	**360**	**244**			**62**	**542**				
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	д.з/ экз	146	114	44	54	30		18	144	2			62	84				
МДК.01.02	Управление базами данных	экз	116	92	34	64			18	108	8				116				
УП.01.01	Учебная практика	д.з	144	144		144				36	108				144				
ПП.01.01	Производственная практика	д.з	180	180		180				72	108				180				
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	экз	18	18					18		18				18				
ПМ.02	**Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**		**894**	**716**	**168**	**588**	**30**		**108**	**648**	**246**					**126**	**436**	**234**	**98**
МДК.02.01	Разработка программных модулей	экз	126	90	30	78			18	108	18					126			
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	д.з	148	108	40	78	30			108	40						148		
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	экз	72	44	24	30			18	72								72	
МДК.02.04	Математическое моделирование	экз	72	44	24	30			18	72							72		
МДК.02.05	Численные методы	экз	72	46	14	40			18	72							72		
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения	к.р./д.з	98	78	36	44			18	72	26								98
УП.02.01	Учебная практика	д.з	144	144		144				72	72						144		
ПП.02.01	Производственная практика	д.з	144	144		144				72	72							144	
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	экз	18	18					18		18							18	

ПМ.03	**Проектирование и разработка веб-приложений**		**868**	**696**	**164**	**602**	**30**		**72**	**504**	**364**					**108**	**206**	**248**	**306**
МДК.03.01	Проектирование и разработка веб-приложений	экз	132	90	36	78			18	108	24					36	96		
МДК.03.02	Оптимизация веб-приложений	экз	214	140	62	104	30		18	144	70						110	104	
МДК.03.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	экз	108	76	40	50			18	108									108
МДК.03.04	Подготовка графических изображений для веб	д.з.	72	48	26	46					72					72			
ПП.03.01	Учебная практика	д.з.	144	144		144				72	72							144	
ПП.03.02	Производственная практика	д.з.	180	180		180				72	108								180
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	экз	18	18					18		18								18
ПМ.04ц	**Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)**		**354**	**328**	**22**	**296**			**36**		**354**				**112**	**242**			
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	экз	120	94	22	80			18		120				40	80			
УП.04.01	Учебная практика	д.з.	72	72		72					72				72				
ПП.04.01	Производственная практика	д.з.	144	144		144					144					144			
ПМ.04.ЭК	Квалификационный экзамен	экз	18	18					18		18					18			
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**	**экз**	**216**	**216**						**216**									**216**
Итого:			**5940**	**4320**	**1666**	**3512**	**90**	**24**	**432**	**4084**	**1856**	**612**	**864**	**612**	**882**	**612**	**882**	**612**	**864**

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																							Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																—	Э	К	К												У	У	У	У	У	У	П	П	П	П	П	Э	Э	Э/К	К	К	К	К	К	К	К	К
III												П	П	П	П	Э	Э	К	К																			У	У	У	У	Э	Э/К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV						У	У	У	У			П	П	П	П	Э	Э	К	К												П	П	П	П	П	Э	Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	17	22	39	16	11	27	11 3/6	19	30 3/6	7 3/6	11	18 3/6	115
У	Учебная практика					6	6		4	4	4		4	14
П	Производственная практика (по профилю специальности)					5	5	4		4	4	5	9	18
Э	Промежуточная аттестация		2	2	1	2 3/6	3 3/6	1 3/6	1 3/6	3	1 3/6	2	3 3/6	12
Г	Проведение государственного экзамена											6	6	6
К	Каникулы		11	11	2	8 3/6	10 3/6	2	8 3/6	10 3/6	2		2	34
Итого		17	35	**52**	19	33	**52**	19	33	**52**	19	24	**43**	199

5.3. 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	ОП.08 Управление ИТ-проектами	44	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.4, ПК.2.1, ПК 5.1, ПК 6.3 по запросу Сети автосервисов «Реактор»

2	ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5, ПК.3.3 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
3	ОП.11 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	36	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5, ПК.2.3, ПК.3.1 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
4	ОП.12ц Основы искусственного интеллекта	72	ЦОМ/проект	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.6 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
5	ОП.13 Адаптация на рынке труда и профессиональная карьера	54	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4, ПК.2.1, ПК 3.1 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
6	УП.01.01 Учебная практика	108	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
7	ПП.01.01 Производственная практика	108	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
	МДК.03.04 Подготовка графических изображений для веб	72	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК.3.3, ПК 3.5, ПК 3.6 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
	ПП.03.02 Производственная практика	108	ПОП-П/работодатель	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК.3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
	ПМ.04ц Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	354	ПОП-П/работодатель, ЦОМ/проект	Расширение подготовки, определяемой содержанием обязательной части, углубление подготовки обучающихся при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК.4.2, ПК 4.3 по запросу Сети автосервисов «Реактор»
Итого		**992**	---	---

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.	1. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных; 2. Проектирование баз данных с использованием современных CASE-средств на основе анализа предметной области; 3. Создание объектов баз данных в системах управления базами данных (СУБД); 4. Администрирование базы данных (резервное копирование, восстановление, мониторинг); 5. Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации 6. Оформление отчётной документации	ПП.01.01 Производственная практика по ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	180	4	Сеть Автосервисов «Реактор»	Наставник от предприятия
2	1. Разработка алгоритмов программных модулей в соответствии с техническим заданием; 2. Создание кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модулей; 3. Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств; 4. Тестирование программных модулей; 5. Рефакторинг и оптимизация программного кода; 6. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации; 7. Использование системы контроля версий; 8. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; 9. Оформление отчётной документации.	ПП.02.01 Производственная практика по ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	144	7	Сеть Автосервисов «Реактор»	Наставник от предприятия
	1. Анализ предметной области и сбор требований заказчика. 2. Разработка технического задания. 3. Проектирование архитектуры и структуры приложения. 4. Разработка клиентской и серверной частей веб-приложения.	ПП.03.01 Производственная практика по ПМ 03 Проектирование и разработка веб-приложений	180	8	Сеть Автосервисов «Реактор»	Наставник от предприятия

	5. Использование готовых технических решений и библиотек. 6. Взаимодействие клиентской и серверной частей. 7. Установка и настройка веб-серверов, СУБД. 8. Тестирование и отладка. 9. Аудит безопасности веб-приложения 10. Модернизация веб-приложения. 11. Работа с системами контроля версий. 12. Подключение и настройка систем мониторинга и сбора статистики. 13. Публикация веб-приложения на хостинге. 14. Реализация мероприятий по продвижению. 15. Резервное копирование и резервное копирование данных. 16. Обработка запросов заказчика в службе технической поддержки. 17. Оформление отчетной документации					
4	1. Дистанционная работа с гражданами. 2. Работа с информационными ресурсами. 3. Непосредственная работа с гражданами. 4. Подготовка презентационных материалов и оборудования для информационно-просветительских мероприятий. 5. Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности. 6. Проведение опросов и анкетирования 7. Подготовка сводной отчётной информации.	ПП.04.01 Производственная практика по ПМ 04 Выполнение работ по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	144	5	Сеть Автосервисов «Реактор»	Наставник от предприятия

5.3. 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) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.4. 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 представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе, на рабочих местах сети автосервисов «Реактор» при проведении производственной практики, а также при проведении практических и лабораторных занятий, учебной практики и иных видов учебной деятельности;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. 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.

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

Кабинеты:

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

Зоны по видам работ:

- Логистика и IT- технологии на транспорте.

Спортивный комплекс.

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены во ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников сети автосервисов «Реактор», и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	По согласованию	Сеть автосервисов «Реактор»	По согласованию	Не менее 3 лет

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 121 775, 42 руб.