



Комитет образования и науки Волгоградской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Михайловский профессионально-педагогический колледж имени В.В. Арнаутова»
(ГБПОУ «МППК им. В.В. Арнаутова»)

**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

Программист

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 8 от 11.06.2026

Утверждено приказом директора ГБПОУ
"МППК им. В.В. Арнаутова"

приказ № 148 от 19.06.2026

Директор /  / Е.В. Белицкая
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем
МКОУ «Средняя школа №3 городского округа
город Михайловка Волгоградской области»

Директор /  / А.Ю. Соловьев
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем
МБДОУ «Лукоморье»

Директор /  / М.В. Кучугурина
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
<i>Назначение примерной образовательной программы</i>	<i>4</i>
<i>Нормативные документы</i>	<i>4</i>
<i>Перечень сокращений.....</i>	<i>5</i>
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
<i>Область(и) профессиональной деятельности выпускников</i>	<i>7</i>
<i>Профессиональные стандарты</i>	<i>7</i>
<i>Осваиваемые виды деятельности</i>	<i>12</i>
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	14
<i>Общие компетенции</i>	<i>14</i>
<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>17</i>
<i>Матрица компетенций выпускника</i>	<i>44</i>
Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы	62
<i>Примерный учебный план</i>	<i>62</i>
<i>Примерный календарный учебный график</i>	<i>68</i>
<i>Примерные рабочие программы учебных дисциплин профессиональных модулей</i>	<i>69</i>
<i>Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы</i>	<i>69</i>
<i>Практическая подготовка.....</i>	<i>69</i>
<i>Государственная итоговая аттестация.....</i>	<i>70</i>
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы	70
<i>Материально-техническое учебно-методическое обеспечение образовательной программы</i>	<i>70</i>
<i>Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....</i>	<i>70</i>
<i>Кадровые условия реализации образовательной программы</i>	<i>70</i>
<i>Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы</i>	<i>71</i>
Приложение 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Примерное материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Примерная рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана образовательной организацией для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

Нормативные документы.

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

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

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

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

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

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

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

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

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года N 408н «Об утверждении профессионального стандарта Администратор баз данных»;

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

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

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

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

Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ПОП-П – профессиональная образовательная программа;

«Профессионалитет»;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы; СГ

– социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПДП – производственная практика по профилю (преддипломная); ПК –

профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направлению; ПП

– профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт, ТС

– технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект; УП

– учебная практика;

ФГОССПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Информационные технологии Радиоэлектроника	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.011 Администратор баз данных (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н) 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н) 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	-	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение инструктажей по технике безопасности и по пожарной безопасности, обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138	
Квалификация выпускника	Программист	
Направленности (при наличии):	Направленность 1. Разработка информационных систем Направленность 2. Веб-разработка	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	3 год 10 мес. / 5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	3 год 10 мес. / 5940 ак.ч.	
Объем практики (всего / из них производственной практики)	900 / 576 часов	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4967	1648
среднее общее образование	1476	0
социально-гуманитарный цикл	579	127
общепрофессиональный цикл	892	340
профессиональный цикл	2020	1181
в т.ч. практика:	1158	1158
- учебная	-324	-324
- производственная	-834	-834

Вариативная часть образовательной программы	757	264
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	408	264
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	0
Всего	5940	1912

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФА Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФА/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФА/04.3 Работа с системой управления версиями программного
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФВ Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФВ/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФВ/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного

				программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФВ/04.4Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФВ/05.4Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базах данных дефектов
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			ОТФС Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности и выпуск программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпуска программного продукта
2	06.011 Администратор баз данных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н	ОТФД Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
				А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме, А/02.4 Восстановление данных А/03.4 Управление доступом к БД А/04.4

				Установка и настройка БД на стороне клиента А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД
			ОТФВ Оптимизация функционирования БД	В/01.5 Мониторинг работы БД В/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД В/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД В/04.5 Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД В/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД В/06.5 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД В/07.5 Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД

3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	ОТФА Техническая поддержка процессов создания(модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания(модификации) и сопровождения ИС А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания(модификации) и сопровождения ИС А/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания(модификации) и сопровождения ИС
			ОТФВ Выполнение работ по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию(модификации) и сопровождению ИС В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию(модификации) и сопровождению ИС В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках выполнения работ по созданию(модификации) и сопровождению ИС
4	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н	ОТФВ Выполнение работ по созданию(модификации) и сопровождению информационных ресурсов	В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР В/02.5 Определение первоначальных требований заказчика

				кИРивозможностиихреализации В/03.5Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовыхрегламентов организации В/04.5Проектирование разделов ИРВ/05.5Установка инастройка прикладного программногообеспечения имодулей В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами сиспользованием взаимодействия компонентовраспределеннойсистемы В/07.5 Проведение и регламентация работ порезервномукопированию иразвертываниюрезервной копии ИР В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работысайта В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулейВ/12.5Осуществлениеинтеграциипрограммныхмодулей и компонент иверификациивыпуска в программного продукта
			ОТФС Управление работамипо созданию	С/01.6Анализ иформализациятребованийкИР

			(модификации)и сопровождению информационны х ресурсов	С/02.6Разработка техническихспецифика цийнаИРС/03.6 Проектирование ИР С/04.6 Тестирование ИР с точки зренияпользовательско гоудобстванаосновани и данных о поведении пользователей С/05.6 Организация работ пообеспечениюбезопас ной работы ИРС/06.6Организация работ поинтеграционномутес тированию ИР с внешними сервисамииучетнымис истемами
--	--	--	--	--

Осваиваемые виды деятельности

Направленность 1. Разработка информационных сис

тем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности (по выбору)	
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПМ.04 Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Направленность 2. Веб-разработка

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

Виды деятельности(по выбору)	
Проектированиеиразработкавеб-приложений (по выбору)	ПМн.03Проектированиеиразработкавеб-приложений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнениеработподолжности служащего -Консультантвобластиразвитияцифровой грамотности населения (цифровойкуратор)	ПМ.04 Выполнение работ по должности служащего-Консультантвобластиразвития цифровойграмотностинаселения(цифровойкуратор)

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачи 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 результаты последствий 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 задачи и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, 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
		форматы оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

OK03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи и 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
OK04	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
OK05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
OK06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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
OK07	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
OK08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	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

	физической подготовленности	средств профилактики перенапряжения
ОК09	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 своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК1.1. 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;

		–определятьсвязимежду таблицами; –определятьтипыданныхдляполей таблиц; –оформлениедокументациинаспроектированнуюбазуданных –разработкисхемыбазыданных,используяNoSQLмоделиданных,такиекак документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		–основныеположениятеориибазданных,хранилищданных,баззнаний; –основныепринципыструктуризацииинормализациибазыданных; –основныепринципыпостроенияконцептуальной,логическойифизической модели данных; –методыописаниясхембазданныхвсовременныхсистемахуправлениябазамиданных; –структурданныхсистемуправлениябазамиданных,основныепонятияи принципы проектирования баз данных; –структуререляционнойбазы данных; –языкSQLиособенностиегореализациивразличныхсистемахуправления базами данных; –оптимизациюпроизводительностибазданных –принципыбезопасностихраненияданных
		Навыки:
		–работысразличнымиобъектамибазы данных
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.		Умения:
		–разрабатыватьобъектыбаз данных –создаватьтаблицы,индексы,ограниченияидругиеобъектыбазыданных –оптимизироватьзапросыкбазеданныхдляповышенияпроизводительности –разрабатыватьхранимыепроцедурыитриггерыдлябазданных; –разрабатыватьнеобходимыедляразличныхгрупппользователейпредставления
		Знания:
		–основыреляционноймоделиданных –языкSQLиегоосновныекоманды –принципынормализациибазданных –принципыработысразличными СУБД –общийподходкорганизациипредставлений,таблиц,индексовикластеров; –методыорганизациицелостностиданных; –способыконтролядоступакданнымиуправленияпривилегиями
		Навыки:

	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	–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;
--	---	---

		–основныепринципыуправленияданнымииобслуживанияNoSQLбазданных.
	ПК1.4.Администрироватьбазыданных.	Навыки:
		–установкиинастройкиСУБД; –созданияиудалениябаз данных; –восстановлениябаз данных; –резервногокопированиябазданных; –созданияпользователейиназначенияправдоступа; –оптимизациизапросовбазеданных –мониторингаиобслуживанияNoSQLбазданных,включаярезервное копирование и восстановление данных.
		Умения:
		–устанавливатьинастраиватьСУБД; –создаватьиудалятьбазыданных; –создаватьпользователейиназначатьправадоступа; –оптимизироватьзапросыкбазеданных; –обеспечиватьбезопасностьбазданных; –создаватьинастраиватьбазыданныхвсоответствиистребованиямибизнеса; –управлятьтранзакциямииконтролироватьцелостностьданных; –обеспечиватьбезопасностьиуправлятьдоступомкданным; –создаватьивосстанавливатьрезервныекопииданных; –работатьсиндексамииоптимизироватьпроизводительностьзапросов; –нормализоватьбазыданныхипроектироватьэффективныеструктурыданных; –мониторитьианализироватьпроизводительностьбазданных; –работатьснереляционнымибазамиданныхивыбиратьнаиболееподходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания:
		–архитектуруСУБД; –основныепринципыадминистрированиябазданных; –методымониторингаиоптимизацииработыбазданных; –принципырезервногокопированияивосстановлениябазданных; –методызащитыбазданныхотвнешних угроз; –особенностиработысразличнымиСУБД; –ЯзыкSQL(StructuredQueryLanguage); –управлениетранзакциямииконтрольцелостностиданных; –управлениедоступомибезопасностьюбазданных; –резервноекопированиеивосстановлениеданных;

	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	– 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
		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 баз 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, такие 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, PCIDSS и др.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модуль программного обеспечения.	Навыки:
		–проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; –создания архитектурных диаграмм спецификаций модулей; –определения интерфейсов взаимодействия модулей в системе.
		Умения: –проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; –создавать архитектурные диаграммы документации; –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 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 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 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 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 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
ПК2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.		Навыки:
		–интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; –работы с API веб-сервисов 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;

	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	– принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов 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 отчеты 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;
--	---	--

	ПК2.5. Осуществлять документирование программных модулей 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 качества ПО
		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 модуль на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Знания:
		– стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
		Навыки:
		– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:

		–проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; –определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; –организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; –проводить анкетирование; –проводить интервьюирование
		Знания: –основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; –возможности типовой ИС; –предметную область автоматизации; –инструменты и методы выявления требований; –технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; –архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; –коммуникационное оборудование; –сетевые протоколы; –основы современных операционных систем; –основы современных систем управления базами данных; –устройство и функционирование современных ИС; –современные стандарты информационного взаимодействия систем; –программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; –системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; –отраслевую нормативную техническую документацию; –источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; –современный отечественный и зарубежный опыт профессиональной деятельности; –основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; –основы налогового законодательства Российской Федерации; –культуру речи; –правила деловой переписки
		Навыки:

	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	– разработки проектной документации для информационных систем Умения: – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению Знания: – методологию разработки информационных систем; – принципы и методы анализа требований заказчика; – методы проектирования информационных систем и их компонентов; – принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; – методы оценки рисков и управления проектом; – методы документирования проектной документации; – стандарты и нормативные документы в области разработки информационных систем; – принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; – принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем Умения: – анализировать требования безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем Знания: – принципы безопасности информационных систем; – современные методы технологий в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем

	ПК3.4.Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки: –разработки кода ИС баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; –верификации кода ИС баз данных ИС относительно дизайна ИС структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; –устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием Умения: –разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; –разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; –разрабатывать API; –организовывать взаимодействие модулей информационной системы Знания: –языки программирования и работы базами данных; –инструменты и методы модульного тестирования; –основы современных операционных систем; –основы современных систем управления базами данных; –устройство и функционирование современных ИС; –теорию баз данных; –системы хранения и анализа баз данных; –основы программирования; –современные объектно-ориентированные языки программирования; –современные структурные языки программирования; –языки современных бизнес-приложений; –современные методики тестирования разрабатываемых ИС; –современные стандарты информационного взаимодействия систем; –программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; –системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; –отраслевую нормативную техническую документацию; –источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; –основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; –методологи разработки модулей информационной системы;
--	---	---

		– основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; – структуру и содержание технического задания
	ПК3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Навыки: – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием Умения: – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программных модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия терминов в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. Знания: – принципы интеграции информационной системы с другими системами; – современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; – принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данными; – интерфейсы обмена данными
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Навыки: – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО

		Умения: –документировать тесты в соответствии с требованиями организации; –разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; –оформлять тестовые случаи; –применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); –применять универсальные языки моделирования (сценариев); –применять языки программирования для написания программного кода; –применять специализированное ПО для создания автотестов; –применять стандарты оформления кода; –анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия Знания: –нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; –основные понятия о качестве ПО; –виды технической документации; –российские и международные стандарты тестирования информационных систем; –требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; –основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; –классификация видов типов тестирования ПО; –техники проектирования комбинаторических тестов; –основы работы необходимых приложений; –системы автоматизированного тестирования ПО; –языки программирования; –тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
		Навыки: –разработку технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; –участия в проекте внедрения новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации;
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	

		– проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации Умения: – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя Знания: – принципы работы информационных систем; – процедуры установки и настройки системы; – типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
		ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. Навыки: – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании Умения: – анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции Знания: – принципы работы информационных систем; – основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; – современные технологии и методы модернизации информационных систем; – принципы оценки эффективности мер по модернизации информационных систем
		Навыки: – сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;

Проектирование и разработка веб-приложений(повыбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	–определенияпервоначальныхтребованийзаказчикаквеб-приложениюи возможности их реализации; –подбораоптимальныхвариантовреализациизадачисогласованиеихсзаказчиком; –разработкитехническогозаданиянавеб-приложениевсоответствиис требованиями заказчика.
		Умения:
		–проводитьанкетированиеиинтервьюированиедлявыявлениятребованийзаказчика; –оформлятьтехническуюдокументациювсоответствиииснормамиистандартами; –осуществлениевыбораодногоизтиповыхрешенийпоразработкевеб-приложений; –работысоспециализированнымпрограммнымобеспечениемдляпланирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания:
	ПК3.2.Разрабатыватьвеб-приложенияв соответствии с техническим заданием.	–инструментыиметодывыявлениятребованийзаказчикаквеб-приложению; –типовыерешенияпоразработкевеб-приложений; –нормыистандартыоформлениятехническойдокументации; –принципыпроектированияиразработкиинформационныхсистем.
		Навыки:
		–выполненияверсткистраницвебприложений; –кодированияязыкахвебпрограммирования; –разработкибазыданных; –уменияиспользоватьспециальныеготовыетехническиерешенияпри разработке веб приложений; –выполненияразработкиинформационныхсистем; –разработкиинтерфейсапользователя; –разработкианимационныхэффектов; –разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей,такиекакBootstrapилиFoundation,длясозданияпривлекательногои согласованного визуального оформления; –примененияпредустановленныхэлементовуправления,такихкаккнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; –адаптацииинастройкистилейиэлементовуправленияиспользованиемCSSиJavaScript

		Умения: –разрабатыватьпрограммныйкодклиентскойисервернойчастивеб-приложений; –использоватьязыкразметкистраницвеб-приложения; –оформлятькодпрограммывсоответствиисостандартомкодирования; –использоватьоткрытыебиблиотекиифреймворки; –использоватьвыбраннуюсредупрограммированияисредствасистемы; –управлятьбазамиданных; –осуществлятьвзаимодействиеклиентскойисервернойчастейвебприложений; –разрабатыватькодинформационныхсистем; –разрабатыватьпрограммныйкодклиентскойчастивеб-приложений; –оформлятькодпрограммывсоответствиисостандартомкодирования; –использоватьобъектныемоделивебприложенийибраузера; –разрабатыватьанимациюдлявебприложенийдляповышенияегодоступности и визуальной привлекательности; –использоватьосновныепринципыдизайнаинтерфейсапользователяи управления стилями, предоставляемыми наборами; –использоватьготовыекомпонентыистилидляэффективнойибыстрой разработки интерфейса; –способностьадаптироватьинастраиватьстилиэлементыуправлениядля достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну Знания: –языкипрограммированияиразметкидляразработкклиентскойисерверной части веб-приложений; –принципыработыобъектноймоделивеб-приложенийибраузера; –основытехнологииклиент-сервер; –технологииразработкисервернойчасти; –особенностиотображениявебприложенийвразмерахрабочегопространстваустройств; –особенностиотображенияэлементовИРвразличныхбраузерах; –особенностивыбраннойсредыпрограммированияисистемыуправления базами данных; –языкипрограммированияиразметкидляразработкклиентскойисерверной части веб приложений; –принципыработыобъектноймоделивеб-приложенийибраузера; –технологиидляразработкианимации;
--	--	---

		–способыманипуляцииэлементамистраницывеб-приложения; –видыанимациииспособыее применения; –знакомствосуществующиминаборами стилей,такимикакBootstrap, Foundation, Material UI и другие; –пониманиеосновныхконцепцийивозможностейпредоставляемыхнаборами стилей и элементов управления; –знаниеCSSиJavaScriptдлянастройкиирасширениястилейиэлементов управления в выбранных наборах
	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Навыки: –установкиинастройкивебсерверов,СУБДдляорганизацииработывеб-приложений; –использованияинструментальныхсредствконтроляверсийисходногокодаи баз данных; –проведенияработпорезервномукопированиювеб-приложений; –выполнениярегистрациииобработкизапросовзаказчикавслужбетехническойподдержки; –настройкииспользованиясредствмониторингасостоянияинфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; –созданияинастройкимоиторинговыхшаблоновдляотслеживанияразличных параметров и метрик инфраструктуры; –конфигурацииинастройкиуведомленийиоповещенийдлямониторинга состояния инфраструктуры; –анализаинтерпретацииданных,собранныхспомощьюсредствмониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; –публикациивеб-приложениянабазехостингаиливыделенноговиртуального сервера в сети Интернет; –размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий,такихкаквиртуализация,контейнеризация,облачныеплатформы и т.д.; –настройкииконфигурациисерверовдляхостингавеб-приложений,включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; –управленияимониторингаработывеб-приложений,включаяотслеживание доступностиипроизводительности,резервноекопированиеданныхи обновление программного обеспечения;

		–решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбоя в сети или проблемы с безопасностью. Умения: –выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; –составлять сравнительную характеристику хостингов в 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 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 разворачиванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы разворачивания веб-служб 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, NAKTA Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблемы 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;

		–современныеметодикитестирования; –эргономикупользовательскихинтерфейсов; –основныепринципыотладкиитестированияпрограммныхпродуктов; –методыорганизацииработыприпроведениипроцедуртестирования; –возможностииспользуемойсистемы; –контрольверсийивспомогательныхинструментальныхпрограммныхсредств для обработки исходного текста программного кода; –регламентиспользованиясистемыконтроляверсий; –предметнуюобластьпроектадлясоставлениятест-планов
	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	Навыки: –обеспечениябезопаснойибесперебойнойработы; –осуществленияаудитабезопасностивеб-приложениявсоответствиис регламентом по безопасности; –идентификациипотенциальныхуязвимостейирисковбезопасностивеб-приложения; –проведениятестированиянапроникновениедляпроверкиуровнязащитывеб-приложения; –анализполученныхрезультатоваудитаитестированиянапроникновениедля определения слабых мест и рекомендаций по их устранению Умения: –осуществлятьаудитбезопасностивебприложений; –модифицироватьвеб-приложениесцельювнедренияпрограммногокодапо обеспечению безопасности его работы; –способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различныеинструментыиметоды,такиекаксканированиеуязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; –анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновениедляопределенияуязвимостейирисковбезопасности; –предоставлятьотчетыирекомендациипоулучшениюбезопасностивеб-приложений на основе проведенного аудита. Знания: –источникиугрозинформационнойбезопасностиимерыпоихпредотвращению; –регламентыиметодыразработкибезопасныхвеб-приложений; –различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений,такиекаксканерыуязвимостей(Nessus,OpenVAS),инструменты

		тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
	ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Навыки: – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. Умения: – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения; – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с 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;

		–современныеметодыииинструментыдляанализаиоптимизацииконтентавеб-приложений; –основныепринципыразработкииреализацииSEO-стратегийдляповышениявидимости веб-приложений в поисковых системах.
	ПКЗ.7.Реализовыватьмероприятияпо продвижению приложения.	Навыки:
		–реализациимероприятийпопродвижениювеб-приложенийвсетиИнтернет; –сбораипредварительногоанализастатистическуюинформациюоработе веб-приложений; –сборастатистическойстатистикиоработе веб-приложений,такойкаквремя отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; –анализасобраннойстатистикидляопределенияэффективностиработывеб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; –примененияметодовииинструментовдляанализапроизводительностивеб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; –реализациимероприятийпопродвижениювеб-приложенийвсетиИнтернет; –сбораипредварительногоанализастатистическойинформациюоработе веб-приложений; –разработкииреализациистратегиипродвиженияприложениявсоответствии с целями и потребностями бизнеса; –проведениямаркетинговыхисследованийдляопределенияцелевойаудитории и конкурентной среды; –созданияиоптимизацииконтентадляпривлеченияиудержанияпользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиопубликации; –разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения,включаяконтекстнуюрекламу,рекламу в социальных сетяхи партнерские программы; –анализаэффективностимероприятийпопродвижениюиоптимизация стратегии на основе полученных результатов; –разработкииреализациирекламныхкампанийдляповышениявидимости приложения,включаяконтекстнуюрекламу,рекламу в социальных сетяхи партнерские программы.
		Умения:
		–подключатьинастраиватьсистемымониторингаработыВеб-приложенийи сбора статистики его использования;

		–составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); –способность настроить сбор статистики и работу веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; –анализировать собранную статистику для выявления проблемы 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 информацию 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(GoogleAnalytics,ELKStack)иинструментыпрофилирования кода (Xdebug, Blackfire); –основныеметрикиипоказателипроизводительностивеб-приложений,таких каквремяотклика,пропускнаяспособность,использованиересурсовит.д.; –методыоптимизацииулучшенияпроизводительностивеб-приложенийна основе анализа собранной статистики; –принципыфункционированияпоисковыхсервисов; –видыиметодырасчетаиндексовцитуемостивеб-приложений(ТИЦ,ВИЦ); –стратегиипродвижениявеб-приложенийвсетиИнтернет; –видыпоисковыхзапросовпользователейвинтернете; –программныесредстваиплатформыдляподбораключевыхсловосочетаний, отражающих специфику сайта; –инструментысбораианализапоисковыхзапросов; –основныепринципымаркетингаипродвиженияприложений; –целевуюаудиториюиконкурентнуюсредувсфереприложений; –различныеинструментыиплатформыдлясозданияиоптимизацииконтента, таких как WordPress; –основныеметодырекламыипродвижениявинтернете,включаяконтекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; –методыанализаэффективностимероприятияпопродвижениюиоптимизации стратегии на основе полученных результатов.
Выполнение работ по должности служащих – Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК.4.1 Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий ПК.4.2 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	Навыки:
		– устнойизэлектроннойкоммуникациипообращениямграждан;
		– поискаиобработкиинформации,необходимойдляпроведенияконсультацийв соответствии с рабочим заданием;
		– подготовкипрезентацийдляинформационно—просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием;
		– выполненияорганизационныхработвпроцессеподготовкиипроведения мероприятий;
		– объясненияидемонстрацияалгоритмапримененияперсональных компьютеров, сети Интернет, онлайн-сервисов.
		Знания:
		– законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности,правилаиспользованияинформационныхматериаловв Интернет;

		– законодательство Российской Федерации и субъекта Российской Федерации о персональных данных;
		– основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг;
		– основы информационной безопасности;
		– направления и перспективы развития цифровых технологий, онлайн-сервисов для населения;
		– базовые цифровые компетенции, тенденции их развития;
		– требования к информационным ресурсам по вопросам развития цифровых компетенций, применения цифровых технологий и сервисов, ориентированным на различные группы населения;
		– методики диагностирования уровня цифровых компетенций;
		– рынок современных образовательных программ, направленных на развитие цифровых компетенций;
		– современные подходы, формы, методы и методики дополнительного образования и просвещения, особенности дополнительного образования и просвещения по вопросам развития цифровых компетенций;
		– техники и приемы общения с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников;
		– правила построения устного и письменного монологического общения, – ведения профессионального диалога;
		– основы организации массовых мероприятий в области информационно-просветительской деятельности.
		Умения:
		– вести диалог с клиентом с учетом его возрастных и индивидуальных особенностей;
		– использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
		– определять состав и содержание, организовывать подготовку информационных и презентационных материалов для различных возрастных категорий населения;
		– планировать и проводить анализ рынка цифровых технологий и сервисов, цифровых компетенций населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ);

		– осуществлять поиск информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровых компетенций различных групп населения, организациях, их реализующих;
		– находить и оценивать информационные ресурсы по вопросам развития цифровых компетенций, применения цифровых технологий и сервисов;
		– определять приоритетные направления консультационной работы по развитию цифровых компетенций населения;
		– определять приоритетные формы и методы развития цифровых компетенций с учетом возраста, индивидуальных особенностей и потребностей клиентов;
		– планировать и организовывать внедрение современных методов, методики форм консультирования по вопросам развития цифровых компетенций, распространение позитивного опыта консультирования.

Матрица компетенций выпускника

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

Направленность 1. Разработка информационных систем

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	06.001 06.011	ОТФ А Разработка и отладка программного кода ОТФ А Обеспечение функционирования БД	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме, А/02.4 Восстановление данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.001 06.011	ОТФ А Разработка и отладка программного кода ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения манипулирования данными в базах данных

				А/03.4 Управление доступом к БД А/ 04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001 06.011	ОТФ А Разработка и отладка программного кода ОТФ А Обеспечение функцион ирования БД В Оптимизация функцио нирования БД	А/03.3. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД В/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД В/04.5 Мониторинг работы программно- аппаратного обеспечения БД В/05.5 Настройка работы программно- аппаратного обеспечения БД
	ПК 1.4. Администрировать базы данн ых.	06.001 06.011	ОТФ А Разработка и отладка программного кода ОТФ А Обеспечение функцион ирования БД ОТФ В Оптимизация функцио нирования БД	А/04.3 Работа с системой управления версиями программного А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД

	ПК1.5.Защищатьинформацию в базе данных с использованием технологиизащитыинформации.	06.001 06.011	ОТФ А Разработка и отладкапрограммного кода ОТФВ ОптимизацияфункционированияБД	А/05.3Проверкаиотладка программного кода В/06.5 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратныхсредствподдержкиБДВ /07.5 Выявление инцидентов ИБ при оптимизациифункционирования БД В/01.5 МониторингработыБДВ/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети,взаимодействующихсБД
разработкаиинтеграция модулей программногообеспечения	ПК2.1.Проектироватьмодули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособностии рефакторинг кодапрограммного обеспечения	ТФВ/01.4Разработкапроцедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК2.2.Разрабатыватьмодули программного обеспечения	06.001	ОТФ В Проверка работоспособностии рефакторинг кодапрограммного обеспечения	ТФВ/02.4Разработкатестовых наборов данных для проверкиработоспособностикомп ьютерного программного обеспечения
	ПК2.3.Выполнятьинтеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособностии рефакторинг кодапрограммного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверкаработоспособностик омпьютерногопрограммного обеспечения
				ТФВ/04.4Рефакторинг, оптимизацияиинспекция программного кода
	ПК2.4.Выполнятьтестированиеи отладку программного	06.001	ОТФ В Проверка работоспособностии	ТФВ/05.4Исправлениедефектов программного кода,

	обеспечения.		рефакторингкода программного обеспечения	зафиксированныхвбазеданныхдефек тов
	ПК 2.5. Осуществлять документированиепрограммных модулей программногообеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособностии рефакторинг кода программного обеспечения	ТФВ/06.4Осуществлениесборки однородных программных модулей в программный проект
проектирование иразработкаинформационн ыхсистем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данныедляразработкипроектной документации на информационную систему.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующ их задачи организационногоуп равленияибизнес- процессы	ТФ В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализациивтиповойИСнаэтапе предконтрактныхработ ТФВ/07.5Выявлениетребований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации)исопровождению ИС
	ПК3.2.Разрабатыватьпроектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиямизаказчика.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующи х задачи организационного управленияибизнес- процессы	ТФ В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС в рамках выполнения работпосозданию(модификации) и сопровождению ИС
	ПК3.3.Разрабатыватьподсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующи х задачи организационного управленияибизнес- процессы	ТФВ/09.5Разработкапрототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации)исопровождениюИС

	ПК3.4.Производитьразработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующ их задачи организационногоуп равленияибизнес- процессы	ТФВ/10.5Созданиепрограммного кода ИС в рамках выполнения работпосозданию(модификации) и сопровождению ИС
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему ссуществующимиинформацио ннымисистемамизаказчика.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующ их задачи организационногоуп равленияибизнес- процессы	ТФ В/19.5 Интеграция ИС с существующимиИСзаказчикав рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК3.6.Осуществлятьмодульноеи интеграционное тестирование информационной системы.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС,автоматизирующ их задачи организационногоуп равленияибизнес- процессы	ТФ В/11.5 Модульное тестированиеИС(верификация)в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождениюИС
				ТФ В/12.5 Интеграционное тестированиеИС(верификация)в рамках выполнения работ по созданию(модификации)и сопровождению ИС
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатациюинформационной системы.	06.015	ОТФВВыполнение работ по созданию (модификации) и сопровождениюИС, автоматизирующих задачи организационного управленияибизнес-	ТФ В/14.5 Создание пользовательскойдокументации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работпосозданию(модификации) и сопровождению ИС

			процессы	
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/20.5 Определение необходимости внесения изменений в ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Направленность 2. Веб-разработка

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	А/03.3. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
разработка и интеграция	ПК 2.1. Проектировать модули	06.001	ОТФ В Проверка	ТФ В/01.4 Разработка процедур

модулей программного обеспечения	программного обеспечения.		работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	06.001	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
	ПК2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	06.035	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 заказчика в рамках типовых регламентов организации
	ПК3.2. Разрабатывать веб-	06.035	ОТФ А Техническая	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР

	приложения в соответствии с техническим заданием.		поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФА/04.4 Кодирование языков веб-программирования
			ОТФВ Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФВ/04.5 Проектирование разделов ИР
	ПКЗ.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	06.035	ОТФВ 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
				ТФ В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР
				ТФ В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта
				ТФВ/10.5 Регистрации обработка запросов заказчика в службе технической поддержки
				ТФ В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
	ПКЗ.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	06.035	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	
			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.	06.035	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.	06.035	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)
	ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и	ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки

			сопровождению информационных ресурсов	
--	--	--	---	--

Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Направленность 1. Разработка информационных систем

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (дополнительная квалификация)	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК.4.1 Проводить информационно-просветительские мероприятия по развитию цифровой грамотности населения

Направленность 2. Веб-разработка

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (дополнительная квалификация)	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК.4.1 Проводить информационно-просветительские мероприятия по развитию цифровой грамотности населения

Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП-ПСПО специальности:
Направленность 1. Разработка информационных систем

Индекс	Наименование	Кодовых 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	3.8	
Общеобразовательная подготовка																													
ОУП.01	Русский язык																												
ОУП.02	Литература																												
ОУП.03	Математика																												
ОУП.04	Иностранный язык																												
ОУП.05	Информатика																												
ОУП.06	Физика																												
ОУП.07	Химия																												
ОУП.08	Биология																												
ОУП.09	История																												
ОУП.10	Обществознание																												
ОУП.11	География																												
ОУП.12	Физическая культура																												
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины																												
ИП	Индивидуальный проект																												
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл																													
ОГСЭ.01	История России																												
ОГСЭ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности																												
ОГСЭ.03	Безопасность жизнедеятельности																												
ОГСЭ.04	Физическая культура																												
ОГСЭ.05	Основы финансовой грамотности																												

МДК.03.02	Разработка информационных систем кода	О	О			О			О											О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК.03.03	Сопровождениеинформа ционныхсистем	О	О			О			О											О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП.03	Учебнаяпрактика	О	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	О
ПМ.04	Выполнение работ по должности служащего (Консультантовласти развития цифровой грамотностинаселения (цифровойкуратор)																											
МДК.04.01	Этика и культура деловогообщения.																											
МДК.04.02	Формирование ИТ- компетенцийвцифровойс реде																											
УП.04.01	Учебнаяпрактика																											
ПП.04.01	Производственная практика																											

Направленность 2. Веб-разработка

Индекс	Наименование	Кодовых 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	3.8	
Общеобразовательная подготовка																													
ОУП.01	Русский язык																												
ОУП.02	Литература																												
ОУП.03	Математика																												
ОУП.04	Иностранный язык																												
ОУП.05	Информатика																												
ОУП.06	Физика																												
ОУП.07	Химия																												

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

Учебный план.

Направленность 1. Разработка информационных систем

Индекс	Наименование	Итогоакад.часов							Объём ОП		Курс1		Курс2		Курс3		Курс4		
											Семе стр1	Семе стр2	Семе стр3	Семе стр4	Семе стр5	Семе стр6	Семе стр7	Семе стр8	
		Экспе ртное	По плану	С преп.	Ауд.	СР	ПАтт	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯПОДГОТОВКА		1476	1476	1406	1381		70		100%	0%	587	777	112						
СОО.Среднееобщееобразование		1476	1476	1406	1381		70		1476		587	777	112						
ОУП	Обязательныеучебныепредметы	1476	1476	1406	1381		70	1501	1476		587	777	112						
ОУП.01	Русскийязык	86	86	78	74		8		86		32	54							
ОУП.02	Литература	107	107	105	101		2		107		32	45	30						
ОУП.03	Математика	302	302	294	286		8		302		128	92	82						
ОУП.04	Иностранныйязык	83	83	79	76		4		83		32	51							
ОУП.05	Информатика	149	149	133	130		16		149		72	77							
ОУП.06	Физика	125	125	117	114		8		125		48	77							
ОУП.07	Химия	62	62	60	60		2		62		16	46							
ОУП.08	Биология	73	73	70	70		3		73		51	22							
ОУП.09	История	141	141	136	136		5		141		48	93							
ОУП.10	Обществознание	79	79	76	76		3		79		32	47							
ОУП.11	География	79	79	76	76		3		79		32	47							
ОУП.12	Физическаякультура	79	79	76	76		3		79		32	47							
ОУП.13	ОсновыбезопасностиизащитыРодины	79	79	76	76		3	79		32	47								
ИП	индивидуальныйпроект	32	32	30	30		2		32			32							
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯПОДГОТОВКА		4464	4464	3843	3837	409	212	1501	3707	757		100	500	872	610	900	615	867	
ОГСЭ.Общий гуманитарный и социально-экономическийучебныйцикл		642	642	538	538	62	42	147	579	63			64	104	115	119	78	162	
ОГСЭ.01	ИсторияРоссии	36	36	30	30	2	4	10	36										
ОГСЭ.02	Иностранныйязыквпрофессиональной деятельности	151	151	118	118	17	16		151				32	24	31	28			
ОГСЭ.03	Безопасностьжизнедеятельности	72	72	51	51	19	2		40	72				42	30				
ОГСЭ.04	Физическаякультура	158	158	144	144	2	12		18	158			32	24	20	22	28		
ОГСЭ.05	Основыфинансовойграмотности	48	48	39	39	7	2			48								48	
ОГСЭ.06	Основыбережливогопроизводства	72	72	59	59	11	2		59	72						28	44		
ОГСЭ.07	Русскийязыкикультураречи	63	63	58	58	3	2		20		63			25	38				
ОГСЭ.08	Психологияобщения	42	42	39	39	1	2			42								42	
ОПЦ.Общепрофессиональныйцикл		985	985	803	803	122	60	389	892	93			156	201	135	214	43	236	
ОПЦ.01	Математическийаппаратотрасли информационныхтехнологий	171	171	147	147	18	6	63	171					60	35	76			
ОПЦ.02	Операционныесистемыи среды	72	72	58	58	12	2	34	58	14					22	50			
ОПЦ.03	Архитектурааппаратныхсредств	40	40	28	28	10	2	25	40				40						

ОПЦ.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	94	94	86	86		8	<u>45</u>	78	16			56	38				
ОПЦ.05	Основы информационной безопасности	52	52	38	38	10	4	<u>25</u>	52									52
ОПЦ.06	Основы алгоритмизации и программирования	163	163	146	146	7	10	<u>114</u>	152	11			60	103				
ОПЦ.07	Компьютерные сети	48	48	36	36	8	4	<u>34</u>	32	16						48		
ОПЦ.08	Управление ИТ-проектами	43	43	30	30	10	3		43								43	
ОПЦ.09	Основы работы с информацией	42	42	33	33	7	2		42						42			
ОПЦ.10	Менеджмент в профессиональной деятельности	40	40	26	26	11	3		<u>28</u>	40								
ОПЦ.11	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПОРОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	36	36	22	22	6	8	<u>21</u>		36					36			
ОПЦ.12ц	Компьютерная графика и мультимедиа технологии	144	144	117	117	23	4	-	144									144
ОПЦ.13	Основы искусственного интеллекта	40	40	36	36		4		40							40		
ПЦ. Профессиональный цикл		2621	2621	2286	2280	225	110		965	2020	601		100	280	567	360	567	494
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	631	631	541	541	71	19	<u>146</u>	495	136			116	515				
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	225	225	193	193	27	5	<u>74</u>	191	34			116	109				144
МДК.01.02	Управление базами данных	106	106	60	60	44	2		75	31				106				
УП.01.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	72	72	72	72				<u>72</u>	72					72			
ПП.01.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	216	216	216	216			-	145	71				216				
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	12	12				12		12					12				
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	902	902	780	778	81	41		<u>250</u>	848	54				52	307	317	226
МДК.02.01	Разработка программных модулей	151	151	123	123	17	11	<u>44</u>	121	30				52	25	74		
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	165	165	136	136	23	6	<u>15</u>	150	15					28	99	38	
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	104	104	90	90	12	2	-	104								104	
МДК.02.04	Математическое моделирование	72	72	55	55	9	8	<u>11</u>	68	4					72			
МДК.02.05	Численные методы	72	72	50	50	20	2		72								72	
УП.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	108	108	108	108				<u>72</u>	108						72	36	
ПП.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	218	218	218	216			<u>108</u>	213	5					110	108		
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	12	12				12		12								12	
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	680	680	577	575	67	36		<u>232</u>	573	107					53	250	268

МДК03.01	Проектирование информационных систем	125	125	98	98	21	6	<u>52</u>	98	27					53	72		
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	106	106	84	84	20	2	-	106							106		
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	141	141	105	105	26	10	-	141								50	91
УП.03	Проектирование и разработка информационных систем	108	108	108	108			<u>72</u>	86	22						36	72	
ПП.03	Проектирование и разработка информационных систем	182	182	182	180			<u>108</u>	124	58						36	146	
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	18	18				18		18									18
ПМ.04	Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	264	264	244	242	6	14	<u>193</u>	4	260		100	164					
МДК.04.01	Этика и культура делового общения.	42	42	42	42			<u>25</u>		42		42						
МДК.04.02	Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде	100	100	92	92	6	2	<u>50</u>		100		22	78					
УП.04.01	Учебная практика	36	36	36	36			<u>36</u>		36		36						
ПП.04.01	Производственная практика	74	74	74	72			<u>72</u>	2	72			74					
ПМ.04.01(К)	Квалификационный экзамен	12	12				12	<u>10</u>	2	10			12					
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ИТОГОВАЯ ПОМОДУЛЯМ)	144	144	144	144			<u>144</u>	100	44								
ГИА. Государственная итоговая аттестация		216	216	216	216				216									216
ГИА.03(Гп)	Подготовка к демонстрационному экзамену	180	180	180	180			-	180									180
ГИА.04(Г)	Проведение демонстрационного экзамена	36	36	36	36			-	36									36

Направленность 2. Веб-разработка

Индекс	Наименование	Итогоакад.часов							Объём ОП		Курс1		Курс2		Курс3		Курс4	
											Семе стр1	Семе стр2	Семе стр3	Семе стр4	Семе стр5	Семе стр6	Семе стр7	Семе стр8
		Экспе ртное	По плану	С преп.	Ауд.	СР	ПАт	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о	Итог о
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯПОДГОТОВКА		1476	1476	1406	1381		70		100%	0%	587	777	112					
СОО.Среднееобщееобразование		1476	1476	1406	1381		70		1476		587	777	112					
ОУП	Обязательныеучебныепредметы	1476	1476	1406	1381		70		1476		587	777	112					
ОУП.01	Русскийязык	86	86	78	74		8		86		32	54						
ОУП.02	Литература	107	107	105	101		2		107		32	45	30					
ОУП.03	Математика	302	302	294	286		8		302		128	92	82					
ОУП.04	Иностранныйязык	83	83	79	76		4		83		32	51						
ОУП.05	Информатика	149	149	133	130		16		149		72	77						

ОУП.06	Физика	125	125	117	114		8	1501	125		48	77						
ОУП.07	Химия	62	62	60	60		2		62		16	46						
ОУП.08	Биология	73	73	70	70		3		73		51	22						
ОУП.09	История	141	141	136	136		5		141		48	93						
ОУП.10	Обществознание	79	79	76	76		3		79		32	47						
ОУП.11	География	79	79	76	76		3		79		32	47						
ОУП.12	Физическая культура	79	79	76	76		3		79		32	47						
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	79	79	76	76		3		79		32	47						
ИП	индивидуальный проект	32	32	30	30		2		32			32						
ПП. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА		4464	4464	3843	3837	409	212	1501	3707	757		100	500	872	610	900	615	867
ОГСЭ.03. Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		642	642	538	538	62	42	147	579	63			64	104	115	119	78	162
ОГСЭ.01	История России	36	36	30	30	2	4	<u>10</u>	36									
ОГСЭ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	151	151	118	118	17	16		151				32	24	31	28		
ОГСЭ.03	Безопасность жизнедеятельности	72	72	51	51	19	2		72					42	30			
ОГСЭ.04	Физическая культура	158	158	144	144	2	12		158				32	24	20	22	28	
ОГСЭ.05	Основы финансовой грамотности	48	48	39	39	7	2		48								48	
ОГСЭ.06	Основы бережливого производства	72	72	59	59	11	2		72							28	44	
ОГСЭ.07	Русский язык и культура речи	63	63	58	58	3	2		63					25	38			
ОГСЭ.08	Психология общения	42	42	39	39	1	2		42								42	
ОПЦ.03. Общепрофессиональный цикл		985	985	803	803	122	60	389	892	93			156	201	135	214	43	236
ОПЦ.01	Математический аппарат отрасли информационных технологий	171	171	147	147	18	6	<u>63</u>	171					60	35	76		
ОПЦ.02	Операционные системы и среды	72	72	58	58	12	2	<u>34</u>	58	14					22	50		
ОПЦ.03	Архитектура аппаратных средств	40	40	28	28	10	2	<u>25</u>	40				40					
ОПЦ.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	94	94	86	86		8	<u>45</u>	78	16			56	38				
ОПЦ.05	Основы информационной безопасности	52	52	38	38	10	4	<u>25</u>	52									52
ОПЦ.05	Основы алгоритмизации и программирования	163	163	146	146	7	10	<u>114</u>	152	11			60	103				
ОПЦ.06	Компьютерные сети	48	48	36	36	8	4	<u>34</u>	32	16						48		
ОПЦ.07	Управление ИТ-проектами	43	43	30	30	10	3	<u>28</u>	43								43	
ОПЦ.08	Основы работы с информацией	42	42	33	33	7	2		42						42			
ОПЦ.11	Менеджмент в профессиональной деятельности	40	40	26	26	11	3		40									40
ОПЦ.12	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПОРОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	36	36	22	22	6	8	<u>21</u>		36					36			
ОПЦ.13ц	Компьютерная графика и мультимедиа технологии	144	144	117	117	23	4	-	144									144
ОПЦ.14	Основы искусственного интеллекта	40	40	36	36		4	965	40							40		
ПЦ. Профессиональный цикл		2621	2621	2286	2280	225	110		2020	601		100	280	567	360	567	494	253

ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	631	631	541	541	71	19	146	495	136			116	515				
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	225	225	193	193	27	5	74	191	34			116	109				144
МДК.01.02	Управление базами данных	106	106	60	60	44	2	72	75	31				106				
УП.01.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	72	72	72	72				72					72				
ПП.01.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	216	216	216	216			-	145	71				216				
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	12	12				12	250	12					12				
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	902	902	780	778	81	41		848	54				52	307	317	226	
МДК.02.01	Разработка программных модулей	151	151	123	123	17	11	44	121	30				52	25	74		
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	165	165	136	136	23	6	15	150	15					28	99	38	
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	104	104	90	90	12	2	-	104								104	
МДК.02.04	Математическое моделирование	72	72	55	55	9	8	11	68	4				72				
МДК.02.05	Численные методы	72	72	50	50	20	2	72	72								72	
УП.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	108	108	108	108				108					72	36			
ПП.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	218	218	218	216			108	213	5				110	108			
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	12	12				12	232	12								12	
ПМ.03	Проектирование и разработка веб-приложений	680	680	577	575	67	36		573	107				53	250	268	109	
МДК.03.01	Проектирование и разработка веб-приложений	125	125	98	98	21	6	52	98	27				53	72			
МДК.03.02	Оптимизация веб-приложений	106	106	84	84	20	2	-	106						106			
МДК.03.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	141	141	105	105	26	10		141							50	91	
УП.03	Проектирование и разработка веб-приложений	108	108	108	108			72	86	22					36	72		
ПП.03	Проектирование и разработка веб-приложений	182	182	182	180			108	124	58					36	146		
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	18	18				18	193	18									18
ПМ.04	Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	264	264	244	242	6	14		4	260		100	164					
МДК.04.01	Этика и культура делового общения.	42	42	42	42			25		42		42						
МДК.04.02	Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде	100	100	92	92	6	2	50		100		22	78					
УП.04.01	Учебная практика	36	36	36	36			36		36		36						

ПП.04.01	Производственная практика	74	74	74	72			<u>72</u>	2	72			74					
ПМ.04.01(К)	Квалификационный экзамен	12	12				12	<u>10</u>	2	10			12					
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ИТОГОВАЯ ПО МОДУЛЯМ)	144	144	144	144			<u>144</u>	100	44								
ГИА. Государственная итоговая аттестация		216	216	216	216				216									216
ГИА.03(Гп)	Подготовка к демонстрационному экзамену	180	180	180	180			-	180									180
ГИА.04(Г)	Проведение демонстрационного экзамена	36	36	36	36			-	36									36

Календарный учебный график
Направленность 1. Разработка информационных систем

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26	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																	Э	К	К															У							Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К				
II							П	П									Э	К	К														У	У	П	П	П	П			Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
III											У	У	П	П	П		Э	К	К																			Э	У	У	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV							У	У	П	П	П	П					Э	К	К								Пд	Пд	Пд	Пд								Э	Гп	Г	Дп	Дп	Д	Д	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	

Направленность 2. Веб-разработка

Мес	Сентябрь				29 - 5		Октябрь		27 - 2		Ноябрь				Декабрь				29 - 4		Январь				26 - 1		Февраль				23 - 1		Март				30 - 5		Апрель				27 - 3		Май				Июнь				29 - 5		Июль				27 - 2		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																		Э	К	К												У								Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения 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.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 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 организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов 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, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

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

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

Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;

безопасности жизнедеятельности

общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Зоны видов работ:

Информационных технологий;

Архитектуры аппаратных средств;

Алгоритмизации и программирования;

Проектирования и разработки баз данных;

Компьютерных сетей;

Основ информационной безопасности;

Управления ИТ-проектами;

Разработки программных решений;

Интеграции программных решений.

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал;

и др.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

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.

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

Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, 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 муниципальном общеобразовательном учреждении «Лицей №8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда», направление деятельности которого соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направлением 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 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает все 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:

Составляющие базовых нормативов затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат, тысяч рублей
	Очно

Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда педагогических и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального	16,40
страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	
Затраты на приобретение материальных запасов и на приобретение движимого имущества (основных средств и нематериальных активов), не отнесенного к особо ценному движимому имуществу и используемого в процессе оказания государственной услуги, с учетом срока его полезного использования, а также затраты на аренду указанного имущества	2,00
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	0,50
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	5,80
Затраты на повышение квалификации педагогических работников, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) педагогических работников на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	0,50
Затраты на проведение периодических медицинских осмотров	1,50

Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжениеи водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение икотельнопечное топливо	8,20
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендныеплатежи)	4,00
Затратына содержаниеобъектовособоценного движимого имущества	1,50
Затратынаприобретениеуслугсвязи,втом числезатратынаместную,междугороднююи международнуютелефоннуюсвязь,интернет	0,30
Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд педагогических работников до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, исопровождающих их работниковобразоват ельной организации	1,00
Затратынаоплатутрудаиначислениянавыплаты по оплате труда работников образовательной организации, которыенепринимаютнепосредственногоуч астиявоказании государственной услуги (административно- хозяйственного, учебновспомогательного персоналаииныхработников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фондРоссийской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации иФедеральный фонд обязательногомедицинскогострахования,ст раховыевзносы наобязательноесоциальноестрахованиеотнесча стных случаев на производстве ипрофессиональныхзаболеванийвсоответст виис трудовым законодательством ииными нормативнымииправовымиактами, содержащиминормытрудовогоправа	37,30
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурнойиспортивной,оздоровительной работы со студентами	2,00
ИТОГОБАЗОВЫЕНОРМАТИВЫЗАТРАТ	81,00