Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лукманович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2026 21:24:11
Уникальный программный ключ:
043f149fe29b39f38c96fa342d88c83cd0d6921f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа подготовки специалиста среднего звена
Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Программист

Утверждаю
Ректор, председатель Ученого совета ДГТУ
«_____» _____ 2026 г. Н.Л. Баламирзоев

Номер внутривузовской регистрации _____

Предприятия-работодатели:
Генеральный директор акционерного общества «Концерн Кизлярский электромеханический завод» _____ И.М. Ахматов

Генеральный директор акционерного общества «Завод «Дагдизель» _____ Р.Н. Джалилов

Генеральный директор акционерного общества «Каспийский завод точной механики» _____ Ш.Б. Фатуллаев

2026 год

Разработчики образовательной программы «Профессионалитет»

ФИО	Организация, должность
Губина Елена Александровна	Заведующая отделением информационных
Гаджимагомедов Рустам Магдиевич	Преподаватель ФСПО

Организация-руководитель группы разработчиков:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный технический университет»
Экспертные организации:	Акционерное общество «Концерн Кизлярский электромеханический завод»
	Акционерное общество «Завод «Дагдизель»
	Акционерное общество «Каспийский завод точной механики»

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по ВиСР _____ Р.К. Ашуралиева

Начальник УМУ _____ Т.Т. Абдулазизова

Начальник ОАиКО _____ И.Ю. Гамзалова

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Е.А. Губина

Председатель студенческого Совета филиала по СПО _____ Н.М. Алиева

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4
1.1. Назначение образовательной программы 4
1.2. Нормативные документы 4
1.3. Перечень сокращений 5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников 8
3.2. Профессиональные стандарты 8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 12
4.1. Общие компетенции 12
4.2. Профессиональные компетенции 15
4.3. Матрица компетенций выпускника 34
4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам 34
4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО 38
4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности 40
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 44
5.1.1. Учебный план 44
5.1.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 50
5.1.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 50
5.2. Календарный учебный график 52
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 54
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 54
5.5. Практическая подготовка 54
5.6. Государственная итоговая аттестация 55
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 55
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 55
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 56
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 56
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 57
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

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

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

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

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

1.2. 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 24.02.2025 № 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 № 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 30.08.2021 № 579н «Об утверждении профессионального стандарта «Архитектор программного обеспечения».

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П – профессиональный цикл;
ПП – производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт,
ТС – технические средства;
ТФ – трудовая функция;
УП – учебная практика;
ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н); 06.003 Архитектор программного обеспечения (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н); 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н); 06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2018 № 682н).
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	-
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»
Квалификация выпускника	Программист
Направленности (при наличии):	Направленность 5. Разработка бизнес-приложений
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 на базе СОО	 3 года 10 месяцев / 5940 ак.ч. 2 года 10 месяцев / 4464 ак.ч.
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе СОО	 3 года 10 месяцев /5940 ак.ч.
Объем практики (всего/из них	1440/972

производственной практики)		
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Общеобразовательная подготовка	**1476**	**382**
Обязательная часть образовательной программы	**2952**	**1794**
социально-гуманитарный цикл	374	220
общепрофессиональный цикл	576	194
профессиональный цикл	3298	1380
в т.ч. практика: - учебная - производственная	900 - 324 - 576	900 - 324 - 576
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**803**
ПМ.04 Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	628	407
ДПБ 01. Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения	644	396
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**5970**	**2979**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№ п/п	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода. ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных. ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями. ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного. ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода.
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения. ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки. работоспособности компьютерного программного обеспечения. ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения. ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода. ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов. ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект.
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей. ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта.

			ОТФ D 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.
2.	06.003 Архитектор программного обеспечения	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н	ОТФ B Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения	ТФ B/01.6 Создание и согласование требований к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры. ТФ B/05.6 Сопровождение эксплуатации интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры. ТФ B/03.6 Разработка и модернизация разделов по архитектуре и интеграции проектных и эксплуатационных документов интегрированного программного обеспечения. ТФ B 04.6 Контроль реализации и испытаний интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры. ТФ B/02.6. Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения.
3.	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. ТФ A/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с

				трудовым заданием.
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ. ТФ В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. ТФ В/20.5 Определение необходимости внесения изменений в ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
4.	06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2018 № 682н	ОТФ А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	ТФ А/01.3 Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий. ТФ А/02.3Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий. ТФ А/03.3 Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан.
			ОТФ В Организация и проведение мероприятий по консультированию граждан в области развития цифровой грамотности	ТФ В/01.5 Проведение информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан ТФ В/04.5 Организационно-методическое обеспечение деятельности по предоставлению консультационных услуг в области развития цифровой грамотности

Направленность 5. Разработка бизнес-приложений

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)	
Разработка бизнес- приложений	ПМ.03 Разработка бизнес- приложений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих:	
Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПМ.04 Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

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

		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных	**Навыки:**
		− разработки концептуальной модели базы данных; − разработки инфологической модели базы данных; − разработки физической модели базы данных; − разработки требований к базе данных; − нормализация структуры базы данных; − документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; − документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.
		Умения:
		− анализировать предметную область и выделять основные сущности; − определять требования к базе данных; − разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; − проектировать схему базы данных; − работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; − определять связи между таблицами; − определять типы данных для полей таблиц; − оформление документации на спроектированную базу данных − разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		− основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; − основные принципы структуризации и нормализации базы данных; − основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; − методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; − структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; − структуру реляционной базы данных;

		− язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; − оптимизацию производительности баз данных; − принципы безопасности хранения данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**Навыки:**
		− работы с различными объектами базы данных
		Умения:
		− разрабатывать объекты баз данных − создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных − оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности − разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; − разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.
		Знания:
		− основы реляционной модели данных − язык SQL и его основные команды − принципы нормализации баз данных − принципы работы с различными СУБД − общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; − методы организации целостности данных; − способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	**Навыки:**
		− создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; − определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; − создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; − разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; − ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; − оптимизации запросов для повышения производительности системы; − создания баз данных на основе NoSQL технологий; − создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; − оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники.
		Умения:
		− разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; − программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для

		обработки данных; − управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; − оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; − работать с NoSQL базами данных; − использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; − оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
		Знания:
		− основные принципы создания объектов базы данных; − синтаксис и основные приемы работы с SQL; − методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; − основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; − основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; − преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; − методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; − основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных	**Навыки:**
		− установки и настройки СУБД; − создания и удаления баз данных; − восстановления баз данных; − резервного копирования баз данных; − создания пользователей и назначения прав доступа; − оптимизации запросов к базе данных − мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
		Умения:
		− устанавливать и настраивать СУБД; − создавать и удалять базы данных; − создавать пользователей и назначать права доступа; − оптимизировать запросы к базе данных; − обеспечивать безопасность баз данных; − создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; − управлять транзакциями и контролировать целостность данных; − обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; − создавать и восстанавливать резервные копии данных; − работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;

		− нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; − мониторить и анализировать производительность баз данных; − работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.
		Знания:
		− архитектуру СУБД; − основные принципы администрирования баз данных; − методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; − принципы резервного копирования и восстановления баз данных; − методы защиты баз данных от внешних угроз; − особенности работы с различными СУБД; − Язык SQL (Structured Query Language); − управление транзакциями и контроль целостности данных; − управление доступом и безопасностью баз данных; − резервное копирование и восстановление данных; − оптимизацию производительности баз данных; − работу с индексами и оптимизация запросов; − мониторинг и анализ производительности; − принципы работы с реляционными базами данных; − принципы работы с нереляционными базами данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	**Навыки:**
		− использования стандартных методов защиты объектов базы данных; − разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; − аудита безопасности баз данных.
		Умения:
		− разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; − проводить аудит безопасности баз данных; − устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; − создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; − шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; − контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; − использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;

		− использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; − создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; − использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; − создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; − обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.
		Знания:
		− методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − методы создания и восстановления резервных копий баз данных; − особенности работы с различными типами СУБД; − методы проведения аудита безопасности баз данных; − принципы криптографии и методов шифрования данных; − стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; − методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; − методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; − методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; − методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; − методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; − методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; − методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; − законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	**Навыки:**
		− проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; − создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; − определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
		Умения:
		− проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; − создавать архитектурные диаграммы и документацию; − определять структуру и интерфейсы модулей; − анализировать требования к модулю и определять его функциональность; − проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов

		проектирования и структуры данных; − создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; − выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; − проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; − учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; − проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества.
		Знания:
		− основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; − языки программирования и технологии для реализации модулей; − паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; − принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; − принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; − методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	**Навыки:**
		− создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; − отладки и тестирования разработанных модулей; − применения структурного и объектно-ориентированного программирования; − оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; − мониторинга и анализа производительности приложений.
		Умения:
		− разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; − применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − анализировать требования и определять функциональность модуля; − создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; − обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при

		разработке модулей; − оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; − работать с системой контроля версий; − улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; − проводить анализ и мониторинг производительности приложений; − применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
		Знания:
		− язык программирования, основные конструкции, синтаксис; − паттерны проектирования; − структуры данных; − принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; − работу с инструментальным программным обеспечением; − методы оптимизации кода и алгоритмов; − эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; − многопоточность в программных модулях; − методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; − кэширование данных; − управление памятью; − техники повышения производительности программного обеспечения.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	**Навыки:**
		− интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; − работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; − работы с интеграционными платформами и инструментами; − обеспечения совместимости и стабильности системы.
		Умения:
		− интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; − работать с API и устанавливать соединения между компонентами; − отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; − анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; − работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.
		Знания:
		− общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; − международные стандарты локальных вычислительных сетей;

		− методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; − принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; − принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	**Навыки:**
		− отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; − тестирования программного обеспечения; − формирования тестовых сценариев; − подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); − оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; − настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; − формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; − выполнения тестовых процедур на тестовых данных.
		Умения:
		− анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; − создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; − выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; − анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; − разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; − выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; − использовать системы контроля дефектов ПО; − составлять отчет о выполнении тестирования ПО.
		Знания:
		− принципы и методы тестирования программного обеспечения; − основы программирования и архитектуры программного обеспечения; − основы баз данных и SQL-запросов; − инструменты для автоматизации тестирования; − основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; − понятие дефекта программного обеспечения; − критерии качества ПО;

		− виды и типы тестирования ПО; − техники ручного тестирования; − техники автоматизированного тестирования; − жизненный цикл дефекта ПО; − принципы работы в системе контроля дефектов; − основные понятия о качестве ПО.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	**Навыки:**
		− создания технической документации для модулей; − документирования кода, API и интерфейсов; − работы со специализированным ПО по документированию программного кода.
		Умения:
		− описывать функциональность модулей в документации; − создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; − программировать с использованием комментариев для документирования кода; − использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; − вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; − разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; − включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; − проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
		Знания:
		− стандарты технической документации; − принципы документирования программного обеспечения; − инструменты для создания технической документации и комментирования кода.
Разработка бизнес-приложений	ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	**Навыки:**
		− использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; − сбора, анализа и обработки требований заказчика; − подготовки проектной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.
		Умения:
		− применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; − осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; − осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; − осуществлять разработку и сопровождения требований и технических;

		− применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; − возможности типовых бизнес-приложений; − возможности программно-технической архитектуры; − возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; − методологию и технологии проектирования и использования баз данных; − методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; − методы функциональной декомпозиции информационных систем; − формальную логику; − основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; − основные стандарты оформления проектной документации.
	ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения	**Навыки:**
		− ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; − создания пользовательских интерфейсов; − работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; − отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; − документировать разработку; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методологии разработки информационных систем и технологий программирования; − бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-

		процессов; − стандарты разработки; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения	**Навыки:**
		− модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; − работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; − определять область и объем необходимой модификации; − проводить разработку дополнительного функционала; − документировать разработку и тестовые испытания; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− функциональность типовых бизнес-приложений; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений	**Навыки:**
		− проведения функционального и интеграционного тестирования; − документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
		Умения:
		− разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; − автоматизировать тестирование с использованием инструментов; − применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методы и стратегии тестирования; − инструменты для автоматизации тестирования; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-

		приложений.
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)	**Навыки:**
		− развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; − развертывания серверной части; − интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; − настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; − управления списком и ролями пользователей; − миграции и преобразования данных; − проведения интеграционного тестирования; − документирования ввода в эксплуатацию; − разработки эксплуатационной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
		Умения:
		− развертывать бизнес-приложения; − управлять правами доступа; − выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; − применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; − применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; − современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; − механизмы интеграции; − сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; − программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
	ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений	**Навыки:**
		− сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; − выполнения сохранения и резервного копирования данных; − обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.
		Умения:

		− проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; − применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; − осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; − особенности программно-технической архитектуры; − стандарты сопровождения; − возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК 4.1. Консультировать граждан в области развития цифровой грамотности	**Навыки:**
		− ведение непосредственного приема обращений граждан; − электронная коммуникация по обращениям граждан; − поиск и обработка информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием; − визуальное и дистанционное размещение информации и проведение консультаций; − ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой; − объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий; − проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий; − передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям; − передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; − подготовка презентационных материалов для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием; − информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации; − информирование об основных методах противодействия информационным угрозам; − подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий; − выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности; − ведение базы данных граждан, обратившихся за консультацией.
		Умения:
		− анализировать и обрабатывать информацию по заданным отчетам; − вносить информацию в базы данных; − использовать информационно-коммуникационные технологии в

		профессиональной деятельности; – использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных; – отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности; – применять различные методы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя; – собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием; – вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника; – уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним; – консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач; – организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; – проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина); – обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством российской федерации; – оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с Интернет-сервисами; – контролировать готовность технического обеспечения мероприятия; – обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия; – осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия; – регистрировать участников мероприятия; – опрашивать участников мероприятий; – оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами; – оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами; – оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам; – составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения

		консультаций; – подготавливать презентации; – оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий; – передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий.
		Знания:
		– законодательство российской федерации о персональных данных; – основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной; – базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; – основные функции операционных и файловых систем; – основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы; – виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств; – порядок работы с оргтехникой и правила технической безопасности; – наиболее востребованные информационно-коммуникационные технологии; – принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска; – средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации; – принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними; – прикладные программы ведения баз данных; – критерии отбора и методы структурирования информации; – методы обработки текстовой, численной и графической информации; – требования информационной безопасности; – правила делового общения и речевого этикета; – правила деловой переписки и письменного этикета; – программное обеспечение для создания презентаций; – правила оформления информационно-презентационных материалов; – программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программы электронной почты; – законодательство российской федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – порядок организации и проведения групповых и массовых мероприятий;

		− сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями; − требования к оформлению документации.
	ПК 4.2. Организовывать и проводить информационно-просветительские мероприятия	**Навыки:**
		− анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ); − формирование и ведение базы образовательных, просветительских программ и информационных ресурсов для формирования индивидуальной траектории развития цифровой грамотности гражданина; − подготовка информационных и презентационных материалов для различных групп граждан о цифровой грамотности, перечне консультационных услуг и возможности их получения, в том числе для средств массовой информации; − перспективное планирование информационно-просветительских мероприятий и консультаций, направленных на развитие цифровой грамотности населения; − разработка программ информационно-просветительских мероприятий по развитию цифровой грамотности различных групп граждан и продвижению услуг консультирования; − разработка рекомендаций по вопросам популяризации среди населения различных возрастов информационно-коммуникационных технологий, диагностики и развития цифровой грамотности в процессе консультирования; − формирование рекомендаций для разработчиков образовательных и просветительских программ, направленных на развитие цифровой грамотности, по вопросам их наполнения и обновления в зависимости от запросов граждан − проведение групповых и массовых мероприятий информационно-просветительского характера, направленных на формирование потребности в развитии и развитие цифровой грамотности, продвижение услуг консультирования по соответствующим вопросам; − организация внедрения современных методов, методик и форм консультирования по вопросам развития цифровой грамотности, распространение позитивного опыта консультирования; − организация деятельности и профессиональная поддержка консультантов более низкой квалификации; − анализ и оценка результативности отдельного мероприятия и комплекса мероприятий.
		Умения:
		− проводить анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ);

		– осуществлять поиск, верификацию и оценку качества информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровой грамотности различных групп населения, и организациях, их реализующих; – находить и оценивать информационные ресурсы по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов; – организовывать онлайн-опросы и обрабатывать полученную информацию, представлять ее средствами деловой графики; – определять состав и содержание, организовывать подготовку информационных и презентационных материалов для различных возрастных категорий граждан; – подготавливать для размещения на сайте материалы по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий и развития цифровой грамотности; – проводить презентацию консультационных услуг в области развития цифровой грамотности граждан; – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – проводить презентацию консультационных услуг в области развития цифровой грамотности граждан; – разрабатывать концепцию и сценарии мероприятий с учетом возрастных особенностей, потребностей и запросов различных групп участников; консультирования; – моделировать форумы для населения, в том числе используя средства видео-конференц-связи; – планировать и организовывать внедрение современных методов, методик и форм консультирования, а также распространение позитивного опыта в области цифровой грамотности; – определять задачи подчиненных, консультировать по их решению, организовывать взаимодействие сотрудников и оказывать психологическую поддержку молодым специалистам – консультантам; – анализировать и оценивать существующие и новые подходы к консультированию по вопросам развития цифровой грамотности, качество, эффективность и результативность различных форм, методов и методик консультирования; – оценивать качество предоставления подчиненными консультационных услуг; – опрашивать участников мероприятия с целью совершенствования содержания и методов предоставления консультационных услуг.
		Знания:
		– законодательство российской федерации об образовании и о персональных данных;

		– законодательство российской федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – направления и перспективы развития информационно-коммуникационных технологий; – тенденции развития информационно-коммуникационных технологий; – требования к информационным ресурсам по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов, ориентированным на различные группы населения; – общие приемы оформления информационно-презентационных материалов – правила делового общения и речевого этикета; – правила деловой переписки и письменного этикета; – порядок организации и проведения групповых и массовых мероприятий; – современные подходы, формы, методы и методики дополнительного образования и просвещения, особенности дополнительного образования и просвещения по вопросам развития цифровой грамотности; – методологические и теоретические основы консультирования, особенности консультирования по вопросам развития цифровой грамотности; – теоретические основы и практики проектной деятельности, организации работы малой группы.
Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения	ПК 5.1. Разрабатывать требования к программным модулям промышленного программирования для машиностроения на основе анализа проектной и технической документации	**Навыки:**
		– разработки и оформления требований к программным модулям промышленного программирования для машиностроения по предложенной технической документации; – разработки тестовых наборы (пакеты) для программного модуля; – разработки тестовых сценариев программного средства; – инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		– анализировать проектную и техническую документацию в промышленном – программировании для машиностроения; – использовать специализированные графические средства построения и анализа; – архитектуры программных продуктов; – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; – определять источники и приемники данных; – проводить сравнительный анализ в промышленном программировании для машиностроения; – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции

		(классы Debug и Trace); − оценивать размер минимального набора тестов; − разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; − выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций в промышленном программировании для машиностроения
		Знания:
		− модели процесса разработки программного обеспечения в промышленном программировании для машиностроения; − основные принципы процесса разработки программного обеспечения; − основные подходы к интегрированию программных модуле; − виды и варианты интеграционных решений; − современные технологии и инструменты интеграции для промышленного программирования в машиностроении; − основные протоколы доступа к данным; − методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; − методы отладочных классов; − стандарты качества программной документации для промышленного программирования в машиностроении; − основы организации инспектирования и верификации; − встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; − графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; − методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 5.2. Разрабатывать программные модули промышленного программирования для машиностроения в соответствии с техническим заданием	**Навыки:**
		− разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
		Умения:
		− разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
		Знания:
		− основные этапы разработки программного обеспечения; − основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	ПК 5.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств, используемых в промышленном программировании для машиностроения	**Навыки:**
		− использования инструментальных средства на этапе отладки программного продукта
		Умения:
		− использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта

		Знания:
		− основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; − инструментарий отладки программных продуктов

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность 5. Разработка бизнес-приложений

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 модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.2. Разрабатывать модули	06.001	ОТФ В Проверка	ТФ В/02.4 Разработка тестовых

	программного обеспечения		работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.3. 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
	ПК 2.4. 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
разработка бизнес-приложений	ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/01.6. Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы

			(неинтегрированной) программной системы	
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес- приложений	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

			организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ 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
	ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с трудовым заданием

			организационного управления и бизнес-процессы	

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

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС 06.044 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)	ОТФ А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	ТФ А/01.3 Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий	Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК 4.1. Консультировать граждан в области развития цифровой грамотности
		ТФ А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий		
		ТФ А/03.3 Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан		
	ОТФ В Организация и проведение мероприятий по консультированию граждан в области развития цифровой грамотности	ТФ В/01.5 Проведение информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан		ПК 4.2. Организовывать и проводить информационно-просветительские мероприятия
		ТФ В/04.5 Организационно-		

		методическое обеспечение деятельности по предоставлению консультационных услуг в области развития цифровой грамотности		
Дополнительные компетенции	**Соответствие ПС 06.001 Программист**		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
ПК 5.1. Разрабатывать требования к программным модулям промышленного программирования для машиностроения на основе анализа проектной и технической документации	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения	ПК 5.1. Разрабатывать требования к программным модулям промышленного программирования для машиностроения на основе анализа проектной и технической документации
ПК 5.2. Разрабатывать программные модули промышленного программирования для машиностроения в соответствии с техническим заданием		ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных		ПК 5.2. Разрабатывать программные модули промышленного программирования для машиностроения в соответствии с техническим заданием
ПК 5.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств, используемых в промышленном программировании для машиностроения		ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода		ПК 5.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств, используемых в промышленном программировании для машиностроения

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности

ЗАПОЛНИТЬ МАТРИЦУ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОСТАВЛЯЯЕТЕ «О» ИЛИ «+»

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
ООД.	Общеобразовательные дисциплины																														
ООД.01	Русский язык																														
ООД.02	Литература																														
ООД.03	География																														
ООД.04	Иностранный язык																														
ООД.05	История																														
ООД.06	Биология																														
ООД.07	Физическая культура																														
ООД.08	Основы безопасности и защиты Родины																														
ООД.09	Обществознание																														
ООД.10	Химия																														
ООД.11	Физика																														
ООД12	Математика																														
ООД.13	Информатика																														
ДООД	Дополнительные общеобразовательные дисциплины, дисциплины по выбору																														
ДООД.01	Технологии программирования (включая индивидуальный проект)																														
ДВ	Дисциплины по выбору																														
ДВ.01	Право																														
ДВ.02	Экология																														
СГ.	Социально-гуманитарный цикл																														
СГ.01	История России																														
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной																														

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
	деятельности																														
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																														
СГ.04	Физическая культура																														
СГ.06	Основы финансовой грамотности																														
СГ.05	Основы бережливого производства																														
ОП.	Общепрофессиональный цикл																														
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий																														
ОП.02	Операционные системы и среды																														
ОП.03	Архитектура аппаратных средств																														
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности																														
ОП.05	Основы информационной безопасности																														
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования																														
ОП.07	Компьютерные сети																														
ОП.08	Управление ИТ-проектами																														
ОП.09	Основы работы с информацией																														
П.	Профессиональный цикл																														
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных																														
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных																														
МДК.01.02	Управление базами данных																														
УП.01.01	Учебная практика																														
ПП.01.01	Производственная практика																														
ПМ.01.01(К)	Экзамен по модулю																														

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения																														
МДК.02.01	Разработка программных модулей																														
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей																														
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей																														
МДК.02.04	Математическое моделирование																														
МДК.02.05	Численные методы																														
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения																														
УП.02.01	Учебная практика																														
ПП.02.01	Производственная практика																														
ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю																														
ПМ.03	Разработка бизнес-приложений																														
МДК.03.01	Проектирование бизнес-приложений																														
МДК.03.02	Разработка бизнес-приложений																														
МДК.03.03	Интеграция бизнес-приложений																														
УП.03.01	Учебная практика																														
ПП.03.01	Производственная практика																														
ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю																														
ПМ.04	Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)																														
МДК.04.01	Основы информационно-коммуникационных технологий																														
МДК.04.02	Графический дизайн																														
МДК.04.03	Проектирование и разработка веб-																														

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
	приложений																														
МДК.04.04	Методы и технологии проведения консультаций и оказание информационных услуг населению																														
УП.04.01	Учебная практика																														
ПП.04.01	Производственная практика																														
ПМ.04.01(К)	Квалификационный экзамен																														
ДПБ.01	Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения																														
МДК.05.01	Технология разработки программных модулей в промышленных предприятиях																														
МДК.05.02	Разработка модуля для доступа к данным																														
МДК.05.03	Информационные системы в машиностроении																														
МДК.05.04	Проектное управление разработкой программных продуктов																														
УП.05.01	Учебная практика																														
ПП.05.01	Производственная практика																														
ПМ.05.01(К)	Экзамен по модулю																														
ГИА	Государственная итоговая аттестация																														
ГИА.01	Демонстрационный экзамен																														
ГИА.02	Защита дипломной работы																														

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
ОП. ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА						1476	382	1404		72	5.08%	648	828						
ООД.01	Русский язык	2				79	24	61		18		36	43						
ООД.02	Литература			2		96	37	96				54	42						
ООД.03	География			2		78	16	78				36	42						
ООД.04	Иностранный язык			2		78	30	78				36	42						
ООД.05	История			2		135	30	135				72	63						
ООД.06	Биология			2		63	16	63					63						
ООД.07	Физическая культура			12		62	24	62				36	26						
ООД.08	Основы безопасности и защиты Родины			2		63	16	63					63						
ООД.09	Обществознание			2		78	16	78				36	42						
ООД.10	Химия			2		63	16	63					63						
ООД.11	Физика	2				139	32	121		18		54	85						
ООД12	Математика	2				310	62	292		18		162	148						
ООД.13	Информатика	2				157	39	139		18		72	85						

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
ДООД	Дополнительные общеобразовательные дисциплины, дисциплины по выбору		1	2		75	24	75			75	54	21						
ДООД.01	Технологии программирования (включая индивидуальный проект)			2		39	16	39			39	18	21						
ДВ	Дисциплины по выбору		1			36	8	36			36	36							
ДВ.01	Право		1			36	8	36			36	36							
ДВ.02	Экология		1			36	8	36			36	36							
ПП. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА						4464	2597	3341	889	234	1296			648	864	648	864	648	792
СГ. Социально-гуманитарный цикл						374	220	313	43	18	14			178	110	29	33	24	
СГ.01	История России		4			36	17	34	2						36				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	7				86	61	61	7	18	14			17	17	12	16	24	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			3		72	34	68	4					72					
СГ.04	Физическая культура		345	6		72	57	65	7					17	21	17	17		
СГ.06	Основы финансовой грамотности		4			36	17	34	2						36				
СГ.05	Основы бережливого производства		3			72	34	51	21					72					
ОП. Общепрофессиональный цикл						576	194	371	151	54				264	240	72			

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	4	3			108	34	68	22	18				48	60				
ОП.02	Операционные системы и среды		4			72	17	34	38						72				
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	3				72	34	51	3	18				72					
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности			3		36	17	34	2					36					
ОП.05	Основы информационной безопасности			4		36	17	34	2						36				
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	3				108	34	68	22	18				108					
ОП.07	Компьютерные сети	4				72	17	34	38						72				
ОП.08	Управление ИТ-проектами			5		36	12	24	12							36			
ОП.09	Основы работы с информацией		5			36	12	24	12							36			
П. Профессиональный цикл						3298	2183	2657	497	144	1282			206	514	547	831	624	576
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	55	5	55	5	504	360	430	56	18					92	412			
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных		5		5	134	67	108	26						46	88			
МДК.01.02	Управление базами данных	5				100	41	70	30						46	54			
УП.01.01	Учебная практика			5		72	72	72								72			

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
ПП.01.01	Производственная практика			5		180	180	180								180			
ПМ.01.01(К)	Экзамен по модулю	5				18				18						18			
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	566	566	6666	6	874	578	687	133	54	10					135	739		
МДК.02.01	Разработка программных модулей		5	6		108	41	70	38		6					63	45		
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей		6		6	100	51	68	32		4						100		
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей		6			72	34	51	21								72		
МДК.02.04	Математическое моделирование	6				72	34	51	3	18							72		
МДК.02.05	Численные методы	5				72	24	36	18	18						72			
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения			6		72	34	51	21								72		
УП.02.01	Учебная практика			6		144	144	144									144		
ПП.02.01	Производственная практика			6		216	216	216									216		
ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю	6				18				18							18		
ПМ.03	Разработка бизнес-приложений	7777		77	7	648	442	536	94	18							92	556	
МДК.03.01	Проектирование бизнес-приложений	7*				112	65	94	18								48	64	

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
МДК.03.02	Разработка бизнес-приложений	7*				122	53	94	28								44	78	
МДК.03.03	Интеграция бизнес-приложений	7*				108	36	60	48									108	
УП.03.01	Учебная практика			7		108	108	108										108	
ПП.03.01	Производственная практика			7		180	180	180										180	
ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю	7*				18				18								18	
ПМ.04	Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	34 44		34 4		628	407	509	101	18	628			206	422				
МДК.04.01	Основы информационно-коммуникационных технологий	4*				100	34	85	15		100			56	44				
МДК.04.02	Графический дизайн	3*				78	34	51	27		78			78					
МДК.04.03	Проектирование и разработка веб-приложений	4*				72	34	51	21		72				72				
МДК.04.04	Методы и технологии проведения консультаций и оказание информационных услуг населению			3		72	17	34	38		72			72					
УП.04.01	Учебная практика			4*		72	72	72			72				72				
ПП.04.01	Производственная практика			4*		216	216	216			216				216				
ПМ.04.01(К)	Квалификационный экзамен	4*				18				18	18				18				

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации				Объем образовательной программы в академических часов					Объём ОП	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
												Семестры							
												1	2	3	4	5	6	7	8
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	КР	Всего	Практическая подготовка	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Вариативная часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
ДПБ.01	Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения	8888 8	77	88		644	396	495	113	36	644							68	576
МДК.05.01	Технология разработки программных модулей в промышленных предприятиях	8*	7			98	32	59	39		98							34	64
МДК.05.02	Разработка модуля для доступа к данным	8*	7			118	52	79	39		118							34	84
МДК.05.03	Информационные системы в машиностроении	8*				72	20	40	32		72								72
МДК.05.04	Проектное управление разработкой программных продуктов	8*				86	40	65	3	18	86								86
УП.05.01	Учебная практика			8		72	72	72			72								72
ПП.05.01	Производственная практика			8		180	180	180			180								180
ПМ.05.01(К)	Экзамен по модулю	8*				18				18	18								18
ГИА. Государственная итоговая аттестация						216			198	18									216
ГИА.01	Демонстрационный экзамен	8				36			18	18									36
ГИА.02	Защита дипломной работы					180			180										180

5.1.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебная дисциплина, профессиональный модуль	Количество часов	Категория (1-ПОП-П/ работодатель; 2 – цифровой образовательный модуль (ЦОМ)	Обоснование
1.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	14	1- ПОП-П	Развитие профессиональной лексики
2.	МДК.02.01 Разработка программных модулей	10	1- ПОП-П	Углубление знаний и умений
3.	ПМ.04 Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	628	1 – работодатель; 2 – цифровой образовательный модуль (ЦОМ)	Введено по запросу работодателей: АО «Завод «Дагдизель», АО «Концерн Кизлярский электромеханический завод» для расширения профессиональных компетенций и обусловлено необходимостью формирования цифровых навыков программирования и работы на высокотехнологичном оборудовании производства
4.	Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения	644	1 – работодатель; 2 – цифровой образовательный модуль (ЦОМ)	Введено по запросу работодателей: АО «Завод «Дагдизель», АО «Концерн Кизлярский электромеханический завод» для расширения профессиональных компетенций и обусловлено необходимостью формирования цифровых навыков программирования и работы на высокотехнологичном оборудовании производства

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

№ п/п	Вид учебного занятия Тема/виды практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.		ПП.01.01 Производственная практика	180	5		
2.		ПП.02.01 Производственная	216	6		

		практика				
3.		ПП.03.01 Производственная практика	180	7		
4.		ПП.04.01 Производственная практика	216	4		
5.		ПП.05.01 Производственная практика	180	5		

5.2. Календарный учебный график

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

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
у	Теоретическое обучение	18	21	39	17	17	34	12	17	29	12	10	22	124
П	Производственная практика (по профилю специальности)					6	6	5	6	11	5	5	10	27
Э	Промежуточная аттестация		2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	8
Г	Государственная итоговая аттестация											6	6	6
К	Каникулы	2	9	11	2	8	10	2	8	10	2	1	3	34
Итого		20	32	**52**	20	32	**52**	20	32	**52**	20	23	**43**	199

Обозначения:

у - учебная практика рассредоточенная

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

Образовательная 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:

– на рабочих местах предприятий: АО «Завод «Дагдизель», АО «Концерн Кизлярский электромеханический завод», АО «Каспийский завод точной механики», ОАО «Авиаагрегат» при проведении всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

− при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, учебной практики и иных видов учебной деятельности, 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 организована на 2,3,4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях ДГТУ, а также в специально оборудованных помещениях АО «Завод «Дагдизель», АО «Концерн Кизлярский электромеханический завод», АО «Каспийский завод точной механики», ОАО «Авиаагрегат», ЗАО «Сепаратор», АО «Завод им. Гаджиева» на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО «ДГТУ» и профильной организацией.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

– демонстрационный экзамен;

– защита дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Перечень специальных помещений:

Кабинеты:

– общеобразовательных дисциплин;

– общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

– иностранных языков;

– безопасности жизнедеятельности;

– самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

– интеграции ПО и дипломного проектирования;

– управления данными и системного анализа;

– программной инженерии;

– корпоративных информационных систем;

– сетевых технологий и телекоммуникаций;

– архитектуры вычислительных систем и ОС;

– веб-разработки и мультимедиа-технологий.

Зоны по видам работ:

– программных решений для бизнеса;

– инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Оснащение спортивного зала:

– спортивный зал

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Математический аппарат в отрасли информационных технологий, Операционные системы и среды, Архитектура аппаратных средств, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы информационной безопасности, Основы алгоритмизации и программирования, Управление ИТ-проектами, Основы работы с информацией, ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения, ПМ.03 Разработка бизнес-приложений, ПМ.04 Выполнение работ по профессии: Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор), ДПБ.01 Дополнительный профессиональный блок. Разработка программных решений в отрасли машиностроения).

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует 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 организациях, направление деятельности которых 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 %.

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

№ п/п	ФИО специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.		АО «Концерн Кизлярский электромеханический завод»		
2.		АО «Завод «Дагдизель»		
3.		АО «Каспийский завод точной механики»		
4.		АО «Завод им. Гаджиева»		
5.		ЗАО «Сепаратор»		
6.		ОАО «Авиаагрегат»		

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с нормативными затратами на оказание государственных услуг и рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет **211 552 руб. 00 коп.**