



Информационные технологии

ТОГАПОУ
«Промышленно-
технологический колледж
им. В.И. Заволянского»

Акционерное общество
«Мичуринский завод «Прогресс»

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Промышленно-технологический колледж имени героя Российской Федерации В.И. Заволянского»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе среднего общего образования

Квалификация выпускника
Программист

**Одобрено на заседании
педагогического совета:**

протокол № ____ от __.__.202_ г.

**Утверждено Приказом
ТОГАПОУ «Промышленно-
технологический колледж
им. В.И. Заволянского»**

приказ № ____ от __.__.202_ г.

Директор

_____/Бабайцева Е.А./
подпись

**Согласовано с
предприятием-
работодателем
Акционерное общество
«Мичуринский завод
«Прогресс»**

Начальник отдела кадров
акционерного общества
«Мичуринский завод
«Прогресс»

_____/Буцких Н.Н./
подпись

2025 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 03.07.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

ОПОП-П разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей (акционерного общества «Мичуринский завод «Прогресс»).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
1.1. Назначение образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.....	4
Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист»	4
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	10
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	27
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	36
5.1. Учебный план	36
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	43
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	43
5.5. Практическая подготовка	43
5.6. Государственная итоговая аттестация.....	43
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	44
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	44
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	44
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	45
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	45

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 образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. 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 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547);

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 среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 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 06.001 Программист».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ЕН- математический и общий естественнонаучный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП-П – образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП-производственная практика
ПС – профессиональный стандарт,
ТС – технические средства;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП - учебная практика
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Индустрия робототехники Радиоэлектроника Информационные технологии Клиническая и профилактическая медицина Машиностроение Металлургия Педагогика Правоохранительная сфера и управление Сельское хозяйство Средства массовой информации и коммуникационные технологии Строительная отрасль Топливо-энергетический комплекс Туризм и сфера услуг Фармацевтическая отрасль Химическая отрасль Электротехническая промышленность	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий 06.011 Администратор баз данных 06.013 Специалист по информационным ресурсам 06.015 Специалист по информационным системам 06.028 Системный программист	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются / требуются (если требуются, то описать требования)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»	
Квалификация выпускника	Программист	
Направленности (при наличии):	нет	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ОО	3 года 10 мес./5940 а.к.	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	428	1522
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	572	-
математический и общий естественнонаучный цикл	172	-
общепрофессиональный цикл	818	-
профессиональный цикл	2254	1522
в т.ч. практика:	1296	1296
- учебная	504	504
- производственная	648	648
- преддипломная	144	144
Вариативная часть образовательной программы	1296	428
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой модуль	674	360
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	-
Всего	5940	1950

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. 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
2	06.004 Специалист по тестированию в	Утвержден приказом Министерства	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО

	области информационных технологий	труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 № 531н	тестовых процедур ПО	ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
3	06.011 Администратор баз данных	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД
4	06.013 Специалист по информационным ресурсам	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н	ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	А/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов А/02.4 Сканирование и обработка графической информации А/03.4 Ведение информационных баз данных А/04.4 Размещение информации на сайте
			ОТФ В Создание и редактирование информационных ресурсов	В/01.5 Подбор информации по тематике сайта В/02.5 Создание информационных материалов для сайта В/03.5 Редактирование информации на сайте В/04.5 Ведение новостных лент и представительств в социальных сетях В/05.5 Модерирование обсуждений на сайте, форуме и в социальных сетях В/06.5 Нормативный контроль содержания сайта
			ОТФ С Управление информационными ресурсами	С/01.6 Организация работ по созданию и редактированию контента сайтов

				С/02.6 Управление информацией из различных источников С/03.6 Контроль за наполнением сайта С/04.6 Организация работ по изменению структуры сайта
			ОТФ С Управление информационными ресурсами	С/05.6 Анализ информационных потребностей посетителей сайта С/06.6 Подготовка отчетности по сайту С/07.6 Поддержка процессов модернизации и продвижения сайта
5	06.015 Специалист по информационным системам	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов 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/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация)
6	06.028 Системный программист	УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 678н	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных
Выполнение работ по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	ПМ 05. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»
Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	ПМ 06. Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте

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	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
правила чтения текстов профессиональной направленности		

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения:
		Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Знания:
		Основные этапы разработки программного обеспечения.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения:
		Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

		Оформлять документацию на программные средства.
		Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		Знания:
		Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
		Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Навыки:
		Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Навыки:
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Знания:
		Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Навыки:
		Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
		Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения:
		Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
		Работать с системой контроля версий.

		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Навыки: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Навыки: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания:

		<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p>Навыки:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания:</p>

		<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Навыки:</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p>

		<p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p>

		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
		Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
		Методы организации работы в команде разработчиков.	
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Навыки:
			Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
			Умения:
			Использовать выбранную систему контроля версий.
			Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
			Анализировать проектную и техническую документацию.
			Организовывать постобработку данных.
			Приемы работы в системах контроля версий.
			Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
			Знания:
Модели процесса разработки программного обеспечения.			
Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.			
Основные подходы к интегрированию программных модулей.			
Основы верификации и аттестации программного обеспечения.			
Стандарты качества программной документации.			
Основы организации инспектирования и верификации.			
Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.			
Методы организации работы в команде разработчиков.			
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 3.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Навыки:	
		Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	
		Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	
		Умения:	
		Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	

		Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.
		Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 3.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Навыки:
		Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		Умения:
		Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 3.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
		Навыки:
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.		
Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.		
Умения:		
Определять направления модификации программного продукта.		
Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.		
Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.		
Знания:		
ПК 3.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
	Навыки:	
	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
	Умения:	

		Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
		Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
		Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		Знания:
		Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 4.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Навыки:
		Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения:
		Работать с документами отраслевой направленности.
		Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		Знания:
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
	ПК 4.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Навыки:
		Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		Умения:
		Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Знания:
Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		
Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.		
ПК 4.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки:	
	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.	
	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	
	Работать с документами отраслевой направленности.	
	Использовать средства заполнения базы данных.	

		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения:
		Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания:
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
		Методы организации целостности данных.
	ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки:
		Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения:
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания:
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 4.5. Администрировать базы данных.	Навыки:
		Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения:
		Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
		Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
		Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		Знания:
		Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
		Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 4.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки:
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения:

		<p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p>Знания:</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>
<p>Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</p>	<p>ПК 5.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения</p> <p>ПК 5.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах</p> <p>ПК 5.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета</p> <p>ПК 5.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе</p>	<p>Набор и редактирование текста.</p> <p>Сканирование и распознавание текста</p> <p>Разметка и форматирование документов</p> <p>Сохранение, копирование и резервирование документов</p> <p>Преобразование и переконпоновка данных, связанные с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению</p> <p>Сохранение документов в различных компьютерных форматах</p> <p>Настройка оборудования и программного обеспечения для сканирования</p> <p>Подготовка материалов для сканирования</p> <p>Определение параметров сканирования</p> <p>Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями</p> <p>Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)</p> <p>Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Ввод информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях) в базу данных</p> <p>Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами)</p> <p>Формирование запросов для получения недостающей информации</p> <p>Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных, вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе, работать с документами, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования, работать с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой, работать со специализированным программным обеспечением, настраивать</p>

		<p>параметры сканирования, работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кадрировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения, использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления, использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных</p> <p>Знать: технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации, стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных, правила форматирования электронных документов, основные характеристики, принципы работы и возможности различных типов сканеров, основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере, характеристики и распространенные форматы графических файлов, требования к характеристикам изображений при размещении на веб-сайтах, законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», принципы организации информационных баз данных, основы законодательства Российской Федерации в области хранения и распространения персональных данных</p>
Техническая отработка и размещение информационных ресурсов на сайте	ПК 6.1. Структурировать цифровые данные для публикации.	<p>Навыки: преобразования и перекомпоновки контента, связанных с изменением структуры контента, форм и требований к оформлению; фото- или видео-захвата с экрана компьютера; сохранения медиа-файлов в различных форматах и их оптимизации для публикации в сети Интернет;</p> <p>Умения: заполнять веб-формы; подготавливать цифровой контент; создавать и обмениваться письмами электронной почты.</p> <p>Знания: общее представление о структуре, кодировке и языках разметки веб-страниц; общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-ресурсах;</p>
	ПК 6.2. Размещать и обновлять информационный материал через систему управления контентом.	<p>Навыки: размещения и обновления информационных материалов через систему управления контентом (CMS);</p>

		<p>заполнения служебной информации (названий и идентификаторов страниц, ключевых слов, мета-тегов); настройки внутренних связей между информационными блоками/страницами в системе управления контентом; размещения новостей на веб-ресурсе и в социальных сетях;</p> <p>Умения: размещать мультимедийные объекты на веб-страницах; владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей и форумов;</p> <p>Знания: технологии организации и ведения новостных лент, рассылок по электронной почте;</p> <p>нормы общения в социальных сетях, чатах и форумах (веб-этикета);</p>
	ПК 6.3. Устанавливать и разграничивать права доступа к разделам веб-ресурса.	<p>Навыки: установки прав доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания;</p> <p>Умения: Устанавливать права доступа к разделам веб-страниц; выполнять регламенты по обеспечению информационной безопасности;</p> <p>Знания: принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков;</p> <p>нормативная документация об информации, информационных технологиях и о защите информации принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков;</p>
	ПК 6.4. Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса.	<p>Навыки: сбора статистических данных по результатам работы веб-ресурса.</p> <p>Умения: Владеть популярными сервисами для сбора статистики посещаемости и характеристик аудитории веб-ресурса;</p> <p>владеть функциями CMS и социальных сетей для сбора статистики посещаемости.</p> <p>Знания: терминология и ключевые параметры веб-статистики; основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-ресурсов;</p> <p>популярные сервисы для сбора веб-статистики.</p>

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения	

			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
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			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/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
Осуществление		06. 001	ОТФ А Разработка и	ТФ А/03. Оформление программного кода в

интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.		отладка программного кода	соответствии с установленными требованиями
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик	

	наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		рефакторинг кода программного обеспечения	компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
		06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
			ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация)
	Сопровождение и обслуживание программного	ПК 3.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых
ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в				

обеспечения компьютерных систем.	программного обеспечения компьютерных систем.		процедур ПО	соответствии с заданием на тестирование ПО ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
	ПК 3.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
	ПК 3.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО
	ПК 3.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 4.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	06.028	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 4.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	06.028	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 4.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.028	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.028	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных

	ПК 4.5. Администрировать базы данных.	06.011	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
	ПК 4.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.011	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД
Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» ¹	ПК 5.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	ОКПДТР	-	-
	ПК 5.2. Администрировать базы данных	ОКПДТР	-	-
	ПК 5.3. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	ОКПДТР	-	-
Техническая отработка и размещение информационных ресурсов на сайте	ПК 6.1. Структурировать цифровые данные для публикации.	06.013	ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	А/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов А/02.4 Сканирование и обработка графической информации А/03.4 Ведение информационных баз данных А/04.4 Размещение информации на сайте
	ПК 6.2. Размещать и обновлять информационный материал через систему управления контентом	06.013	ОТФ В Создание и редактирование информационных ресурсов	В/01.5 Подбор информации по тематике сайта В/02.5 Создание информационных материалов для сайта В/03.5 Редактирование информации на сайте В/04.5 Ведение новостных лент и представительств в социальных сетях В/05.5 Модерирование обсуждений на сайте, форуме и в социальных сетях В/06.5 Нормативный контроль содержания сайта

¹ Разработан в соответствии с ЕКС, ЕТКС или иным классификатором.

	ПК 6.3. Устанавливать и разграничивать права доступа к разделам веб-ресурса.	06.013	ОТФ С Управление информационными ресурсами	С/01.6 Организация работ по созданию и редактированию контента сайтов С/02.6 Управление информацией из различных источников С/03.6 Контроль за наполнением сайта С/04.6 Организация работ по изменению структуры сайта
	ПК 6.4. Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса	06.013	ОТФ С Управление информационными ресурсами	С/05.6 Анализ информационных потребностей посетителей сайта С/06.6 Подготовка отчетности по сайту С/07.6 Поддержка процессов модернизации и продвижения сайта

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

Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем (Информационные технологии)	Соответствие ЕКС, ЕТКС или иным классификаторам		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	Постановление Минтруда РФ от 10.11.1992 N 31 (ред. от 24.11.2008) "Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих"	Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени	Выполнение работ профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 16199	ПК 5.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных ПК 5.2. Администрировать базы данных ПК 5.3. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками:				

Набор и редактирование текста.
Сканирование и распознавание текста
Разметка и форматирование документов
Сохранение, копирование и резервирование документов
Преобразование и переконфигурация данных, связанные с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению
Сохранение документов в различных компьютерных форматах
Настройка оборудования и программного обеспечения для сканирования
Подготовка материалов для сканирования
Определение параметров сканирования
Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями
Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)
Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Ввод информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях) в базу данных
Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами)
Формирование запросов для получения недостающей информации
Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных

Уметь:

использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных, вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе, работать с документами, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования, работать с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой, работать со специализированным программным обеспечением, настраивать параметры сканирования, работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кадрировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения, использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления, использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных

Знать:

технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации, стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных, правила форматирования электронных документов, основные характеристики, принципы работы и возможности различных типов сканеров, основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере, характеристики и распространенные форматы графических файлов, требования к характеристикам изображений при размещении на веб-сайтах, законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», принципы организации информационных баз данных, основы законодательства Российской Федерации в области хранения и распространения персональных данных

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

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)														
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	ПК 1.1- 1.6	ПК 2.1- 2.5	ПК 3.1- 3.4	ПК 4.1- 4.6	ПК 5.1- 5.4	ПК 6.1-6.4
Обязательная часть образовательной программы																
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл															
ОГСЭ.01	Основы философии	0	0			0	0			0						
ОГСЭ.02	История	0	0			0	0			0						
ОГСЭ.03	Психология общения	0	0			0	0			0						
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	0	0			0	0			0						
ОГСЭ.05	Физическая культура				0											
ОГСЭ.06	Казачество России: история и современность															
ОГСЭ.07	Эффективное поведение на рынке труда															
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл															
ЕН.01	Элементы высшей математики	0	0			0				0						
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	0	0			0				0						
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	0	0			0				0						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл															
ОП.01	Операционные системы и среды	0	0			0				0						
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	0	0			0				0						
ОП.03	Информационные технологии	0	0			0				0						
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	0	0			0				0						
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	0	0			0				0						
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	0	0			0				0						
ОП.07	Экономика отрасли	0	0			0				0						

ОП.08	Основы проектирования баз данных	О	О			О				О						
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	О	О			О				О						
ОП.10	Численные методы	О	О			О				О						
ОП.11	Компьютерные сети	О	О			О				О						
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	О	О			О				О						
ОП.13	Web-дизайн															
ОП.14	Основы предпринимательства															
АПЦ.01	Психология личности и профессиональное самоопределение															
П.00	Профессиональный цикл	О	О			О				О						
ПМ 01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	О	О			О				О	П					
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	О	О			О				О		П				
ПМ.03	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	О	О			О				О			П			
ПМ.04	Разработка, администрирование и защита баз данных	О	О			О				О				П		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор вычислительных и вычислительных машин	О	О			О				О					П	
ПМ.06	Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	О	О			О				О						П

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы
5.1. Учебный план

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) должна обеспечивать 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 ПОП-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, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

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

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

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

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 и защита дипломного проекта.

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин

Иностранного языка

Математических дисциплин

Естественнонаучных дисциплин

Информатики

Безопасности жизнедеятельности

Метрологии и стандартизации

Лаборатории:

Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Программирования и баз данных

Организации и принципов построения информационных систем

Информационных ресурсов

Разработки веб-приложений

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП 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.

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 областям профессиональной деятельности: Об 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 областям профессиональной деятельности: Об 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 %.

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.