

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Себряковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

СОГЛАСОВАНО

С.В. Михайлова
М.П. Себряковский филиал «ВолГТУ»

С.В. Михайлова

«14» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Себряковский филиала «ВолГТУ»

С.Е. Карпушина
«С.Е. Карпушина»

«14» августа 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника

Программист

Михайловка, 2026

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138 (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696) и профессиональных стандартов утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист», от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», от 16.03.2018 №152н 11.016 «Оператор оборудования цифровой печати».

Образовательная программа рассмотрена на заседании педагогического совета отделения среднего профессионального образования Себряковского филиала ВолгГТУ от « 31 » августа 2026 г., протокол № 1.

Образовательная программа рассмотрена на заседании научно-методического совета Себряковского филиала ВолгГТУ от « 31 » августа 2026 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы

Н.Ю. Сидорова

Зав. отделением СПО, председатель педагогического совета

У.В. Ашмарина

Зам. директора по учебной и научной работе, председатель научно-методического совета

А.А. Крутилин

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
1.1	Назначение и область применения образовательной программы	4
1.2	Нормативные документы для разработки образовательной программы	5
1.3	Цель (миссия) образовательной программы	6
1.4	Сроки освоения образовательной программы	7
1.5	Объем образовательной программы	7
1.6	Требования к абитуриенту	8
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	15
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	15
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	16
3	Компетенции, формируемые в результате освоения образовательной программы	17
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы	51
4.1	Календарный учебный график	51
4.2	Учебный план	51
4.3	Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	53
4.4	Рабочие программы учебной и производственной практик	55
4.5	Фонды оценочных средств	57
5	Ресурсное обеспечение ОП	57
5.1	Кадровое обеспечение	57
5.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение	58
5.3	Материально-техническое обеспечение реализации	60
6	Характеристика среды образовательной организации, обеспечивающей развитие социально личностных компетенций выпускников. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы	62
7	Нормативно - методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы	62
7.1	Программа государственной итоговой аттестации	63
8	Участие работодателей в разработке и реализации образовательной программы	66
9	Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ	67
10	Приложение	
	Приложение 1 Календарный учебный график	
	Приложение 2 Учебный план	
	Приложение 3 Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	
	Приложение 4 Программы практик	
	Приложение 5 Фонды оценочных средств	
	Приложение 6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	
	Приложение 7 Программа ГИА	
	Приложение 8 Рецензия на образовательную программу	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения образовательной программы

Образовательная программа (далее – ОП) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую в Себряковском филиале ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» (далее – СФ ВолгГТУ), разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138, в соответствии с положением СФ ВолгГТУ «О порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования (по программе подготовки специалистов среднего звена)», а также с учетом требований регионального рынка труда.

Образовательная программа специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, реализуется по программе базовой подготовки на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

Образовательная программа регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной практики (преддипломной) и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

Образовательная программа ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной практики (преддипломной), методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Образовательная программа реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников образовательной организации. При разработке образовательной программы СПО учтены требования рынка труда районов Волгоградской области, состояние и перспективы развития предприятий и организаций различных отраслей, предприятий малого бизнеса. Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением соответствует направлениям экономической деятельности, отраженным в программе социально-экономического развития региона. Специалисты по программированию востребованы в городах и районах области, в организациях и предприятиях.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138 «Об утверждении федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 05 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 05 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.03.2018 №152н 11.016 «Оператор оборудования цифровой печати»;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ- 1/05вн;
- Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017 г. № 06-156 «О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»;
- Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в

пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

- Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

- Положение «О Себряковском филиале федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»;

- Локальные нормативные акты и методические документы СФ ВолгГТУ.

1.3. Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением состоит в создании, поддержании и ежегодном обновлении условий, обеспечивающих качественную подготовку специалистов в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «программист», в соответствии с требованиями современного рынка труда, с учетом запросов работодателей, особенностями развития региона, современной техники и технологий, способных положительно влиять на темпы модернизации и перевооружения экономики области.

В области обучения целью образовательной программы является подготовка специалиста (квалификации «программист»), обладающего общими и профессиональными компетенциями, в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности, позволяющими эффективно адаптироваться на рынке труда, способного к саморазвитию и самообразованию, к выстраиванию собственной траектории карьерного роста, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания личности целью ОП является формирование социально-личностных и профессионально важных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, ответственности за конечный результат профессиональной деятельности, гражданственности, адаптивности.

Образовательная программа по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний (практико-ориентированность);
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование готовности обучающегося действовать в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- развитие потребности выпускника к саморазвитию и готовности к инновационной деятельности в профессиональной среде;
- реализация компетентностного, деятельностного и личностно- ориентированного подходов.

1.4. Срок освоения образовательной программы

Срок освоения образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, базовая подготовка, очная форма обучения - составляет 3 года 10 месяцев.

Обучение по образовательной программе в СФ ВолгГТУ осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Сроки получения СПО по образовательной программе базовой подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются: для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 1 год. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Нормативный срок освоения ОП по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год).

Нормативный срок освоения ОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 199 недель.

Нормативные сроки теоретического обучения, практик, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации, каникулярного времени при очной форме обучения, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные сроки теоретического обучения, практик, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации, каникулярного времени при очной форме обучения

Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	119 нед.
Учебная практика	16 нед.
Производственная практика	18 нед.
Промежуточная аттестация	6 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

1.5. Объем образовательной программы

Общее количество часов на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования составляет – 5940 часов.

Объем ОП указывается в часах за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы

обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы. Структура и объем образовательной программы представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	В том числе практической подготовки
Среднее общее образование в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	1476	-
Социально-гуманитарный цикл	448	270
Общепрофессиональный цикл	870	402
Профессиональный цикл	2930	2159
Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Общий объем образовательной программы	5940	2831

1.6. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь основное общее образование, о чем и должен предоставить один из соответствующих документов:

- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о среднем профессиональном образовании по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»), (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779), (в ред. Приказа Минтруда РФ от 09.03.2017 N 254н).

Таблица 3 – Область профессиональной деятельности выпускника

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
1	2	3	4	5
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

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
				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
2	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ 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/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 А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
				технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				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
				ТФ А/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	ТФ В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
			управления и бизнес-процессы	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

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
				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
3	06.028 Системный программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н	ОТФ А Разработка компонентов системных программных продуктов	ТФ А/01.6 Разработка драйверов устройств
				ТФ А/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков
				ТФ А/03.6 Разработка системных утилит
				ТФ А/04.6 Создание инструментальных средств программирования
4	06.003 Архитектор программного обеспечения	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н	ОТФ В Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения	ТФ В/01.6 Создание и согласование требований к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры
				ТФ В/02.6. Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения
				ТФ В/03.6 Разработка и модернизация разделов по архитектуре и интеграции проектных и эксплуатационных документов интегрированного программного обеспечения
				ТФ В 04.6 Контроль реализации и испытаний

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
				интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры
				ТФ В/05.6 Сопровождение эксплуатации интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Таблица 4.

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
1	2	3	4	5
1	11.016 Оператор оборудования цифровой печати	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 марта 2018 года № 152н	ОТФ А Обслуживание оборудования цифровой печати при подготовке к работе и по окончании выполнения задания	ТФ А/01.4 Подготовка материалов для выполнения работ на оборудовании цифровой печати
				ТФ А/02.4 Технологическая и техническая подготовка оборудования цифровой печати к печатанию тиража задания
				ТФ А/03.4 Подготовка к работе системы проводки запечатываемого материала оборудования цифровой печати (с листовой или рулонной подачей)
				ТФ А/04.4 Профилактическое обслуживание оборудования цифровой печати

№	Код и Наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование общей трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
			ОТФ Б Печатание на оборудовании цифровой печати	ТФ В/01.5 Загрузка файлов в систему управления оборудования цифровой печати
				ТФ В/02.5 Печатание тиража на оборудовании цифровой печати

Выпускник по данной специальности может осуществлять профессиональную деятельность в организациях и учреждениях, деятельность которых связана с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в соответствии с направленностью и профессией рабочего, должностью служащего (одну) в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, таблица 5.

Таблица 5 -. Разработка информационных систем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности (по выбору)	

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.3 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Вид деятельности профессии рабочего, должности служащих	
ВД.4 Оператор оборудования цифровой печати	ПМ.04 Оператор оборудования цифровой печати

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника ОП формулируются для каждого вида профессиональной деятельности по специальности на основе соответствующих ФГОС СПО. Выпускник по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением – Программист должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с основными видами деятельности ОП, таблица 6.

Таблица 6 – Задачи профессиональной деятельности выпускника

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных. ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
ВД.3 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика. ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ВД.4 Оператор оборудования цифровой печати	ПК 4.1. Обслуживать оборудование цифровой печати. ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати. ПК 4.3. Печать на оборудовании цифровой печати.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, уровень – базовая подготовка, выпускник с квалификацией специалист среднего звена «программист», в соответствии с целями ОП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими общими компетенциями, таблица 7.

Таблица 7 – Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, 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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	особенности социального и культурного контекста
		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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		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

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, таблица 8.

Таблица 8 – Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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; структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структура реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизация 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:
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	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;
		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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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: архитектура СУБД; основные принципы администрирования баз данных; методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз; особенности работы с различными СУБД; язык SQL (Structured Query Language); управление транзакциями и контроль целостности данных; управление доступом и безопасностью баз данных; резервное копирование и восстановление данных;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		оптимизация производительности баз данных; работа 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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		особенности работы с различными типами СУБД; методы проведения аудита безопасности баз данных; принципы криптографии и методов шифрования данных; стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки; данных и управление доступом к облачным ресурсам; законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
ВД.2 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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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: создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования; отладки и тестирования разработанных модулей; применение структурного и объектно-ориентированного программирования; оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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; работа 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	Навыки: интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	компонентов программного обеспечения	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:
		общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; международных стандартов 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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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
		Навыки:
ВД.3 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. в соответствии с требованиями заказчика	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:
		проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; проводить анкетирование; проводить интервьюирование
		Знания:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; возможности типовой ИС; предметная область автоматизации; инструменты и методы выявления требований
		технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры; информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства российской федерации культура речи; правила деловой переписки
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы	Навыки:
		разработки проектной документации для информационных систем
		Умения: выбирать оптимальные технологии для реализации проекта разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; оценивать риски и принимать меры по их управлению
		Знания:
		методологии разработки информационных систем; принципы и методы анализа требований заказчика; методы проектирования информационных систем и их компонентов; принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; методы оценки рисков и управления проектом; методы документирования проектной документации; стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		разработка подсистем безопасности информационных систем; применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; оптимизация подсистем безопасности информационных систем
		Умения:
		анализ требований безопасности информационных систем; разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем; тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем
		Знания:
		принципов безопасности информационных систем; современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	ПК 3.4. Производить разработку модулей	Навыки:
		разработки кода, баз данных информационной системы в соответствии с техническим заданием;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	информационной системы в соответствии с техническим заданием	верификации кода информационной системы и баз данных информационной системы относительно дизайна; информационной системы и структуры баз данных; информационной системы в соответствии с трудовым заданием; устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
		Умения:
		разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; разрабатывать API; организовывать взаимодействие модулей информационной системы
		Знания:
		языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; теория баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры; информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; основных языков программирования, таких как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; методологий разработки модулей информационной системы; понимание основных инструментов разработки, таких как среды разработки, системы контроля версий; понимание структуры и содержания технического задания
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационным и системами заказчика	Навыки:
		интеграция информационной системы с существующими системами заказчика; разработка API для интеграции информационной системы; тестирование и отладка интеграции информационной системы проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием
		Умения:
		работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; кодировать на языках программирования; находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта
		Знания:
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование	принципы интеграции информационной системы с другими системами; современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; форматы обмена данных; интерфейсы обмена данных
		Навыки:
		выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	информационной системы	построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО; разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; описание тестовых случаев; разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
		Умения:
		документировать тесты в соответствии с требованиями организации; разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; оформлять тестовые случаи; применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); применять универсальные языки моделирования (сценариев) применять языки программирования для написания программного кода; применять специализированное ПО для создания автотестов; применять стандарты оформления кода; анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия
		Знания:
		нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; основные понятия о качестве ПО; виды технической документации; российские и международные стандарты тестирования информационных систем; требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования, разработанного ПО классификация видов и типов тестирования ПО техники проектирования и комбинаторики тестов основы работы необходимых приложений системы автоматизированного тестирования ПО языки программирования тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Навыки: разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации
		Умения: собирать и анализировать информацию о системе; описывать процедуры установки и настройки системы; описывать основные функции и возможности системы; описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы; разрабатывать руководство пользователя
		Знания: принципы работы информационных систем; процедуры установки и настройки системы; типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки: участие в проекте по модернизации информационной системы компании; разработка плана модернизации информационной системы для компании; участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Умения:
		анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции
		Знания:
		принципы работы информационных систем; понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система; современные технологии и методы модернизации информационных систем; принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы
ВД.4 Оператор оборудования цифровой печати	ПК 4.1. Обслуживать оборудование цифровой печати	Навыки:
		проверка состояния и подготовка к работе узлов и систем оборудования цифровой печати; проверка состояния систем подачи тонеров/чернил оборудования цифровой печати для выполнения задания; контроль настроек печатающих устройств и секций оборудования цифровой печати для выполнения задания; зарядка запечатываемого материала в систему проводки оборудования цифровой печати
		Умения:
		оценивать исправность печатающих устройств и секций оборудования цифровой печати; настраивать системы подачи тонеров/чернил оборудования цифровой печати в соответствии с заданием; осуществлять зарядку запечатываемого материала в оборудование цифровой печати; выбирать способ устранения неисправностей в процессе подготовки к работе узлов и систем оборудования цифровой печати; анализировать рабочую ситуацию по технологической и технической подготовке оборудования для выполнения задания
		Знания:
		устройство и технические характеристики оборудования цифровой печати; правила подготовки оборудования цифровой печати к работе;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		технологические режимы работы оборудования цифровой печати; виды и форматы запечатываемых материалов, применяемых для цифровой печати; виды и свойства тонеров/чернил, применяемых для цифровой печати
	ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати	Навыки:
		проверка цифровых файлов задания на печатание; ввод цифровых файлов задания на печатание в систему управления оборудования цифровой печати; ввод команд, необходимых для выполнения задания, в систему управления оборудования цифровой печати
		Умения:
		применять программное обеспечение для работы с цифровыми файлами задания на печатание; применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати; осуществлять проверку цифровых файлов задания на печатание продукции; вводить в систему управления оборудования цифровой печати задание на выполнение печатных работ; анализировать рабочую ситуацию по загрузке цифровых файлов задания в систему управления оборудования цифровой печати; производить настройку системы управления на выполнение технологических операций печатания тиража задания; выбирать способы устранения неполадок при вводе данных задания на печатание тиража
		Знания:
	ПК 4.3.	программное обеспечение, предназначенное для работы с цифровыми файлами задания на печатание; аппаратное устройство и программное обеспечение растрового процессора; функции автоматизированной системы управления оборудования цифровой печати; профессиональная терминология в области цифровой полиграфической техники и технологии
		Навыки:
		осмотр и оценка состояния узлов и систем оборудования цифровой печати;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	Печать на оборудовании цифровой печати	настройка оборудования цифровой печати на печатание тиражной продукции; запуск оборудования цифровой печати на рабочий режим;
		печатание на оборудовании цифровой печати пробных (контрольных) отпечатков/оттисков в соответствии с заданием; проведение оценки качества пробных (контрольных) отпечатков/оттисков с использованием приборов и системы контроля оборудования цифровой печати; утверждение пробного (контрольного) отпечатка/оттиска цифровой печати в качестве образца; устранение неполадок в работе оборудования цифровой печати по дефектам пробных (контрольных) отпечатков/оттисков; контроль работы оборудования цифровой печати при печатании тиража задания; оформление отчетной документации по окончании печатания тиража задания
		Умения:
		планировать работу по выполнению задания на печатание тиражной продукции; осуществлять подготовку оборудования цифровой печати к печатанию тиража задания; производить запуск оборудования цифровой печати на рабочий режим; оценивать качество отпечатков/оттисков с применением спектрофотометров и автоматизированной системы контроля оборудования цифровой печати; определять и устранять неполадки в работе оборудования цифровой печати по дефектам печати; анализировать рабочую ситуацию в процессе печатания тиража на оборудовании цифровой печати; заполнять отчетную документацию по окончании печатания тиража задания в соответствии с правилами ее оформления
		Знания:
		устройство и принцип работы оборудования цифровой печати, оснащенного автоматизированными системами управления и контроля; виды и форматы запечатываемых материалов, применяемых для цифровой печати;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		ассортимент тонеров/чернил, применяемых для цифровой печати, и технические требования к ним; основы колориметрии и методы цветовых измерений; правила эксплуатации оборудования цифровой печати, оснащенного автоматизированными системами управления и контроля; характерные неполадки в работе оборудования цифровой печати и методы их устранения; требования к печатной продукции, произведенной с применением оборудования цифровой печати; правила оформления отчетной документации о выполнении печатных работ; профессиональная терминология в области цифровой полиграфической техники и технологии; требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности

Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям представлена в таблице 9.

ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.05	Основы информационной безопасности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.07	Компьютерные сети	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.08	Управление ИТ-проектами	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.09	Основы работы с информацией	ОК 01.	ОК 02.	ОК 09.									
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОК 06.	ОК 09.										
ОП.11	Экономика отрасли	ОК 03.	ОК 09.										
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ОК 03.	ОК 09.										
ПЦ	Профессиональный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.
		ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.	ПК 4.1.	ПК 4.2.
		ПК 4.3.											
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.			
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.			
МДК.01.02	Управление базами данных	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.			
<i>УП.01.01</i>	<i>Учебная практика. Разработка и защита баз данных</i>	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.			
<i>ПП.01.01</i>	<i>Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных</i>	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.			
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
МДК.02.01	Разработка программных модулей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
МДК.02.04	Математическое моделирование	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
МДК.02.05	Численные методы	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
<i>УП.02.01</i>	<i>Учебная практика. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</i>	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			

ПП.02.01	Производственная практика. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.			
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
МДК.03.01	Проектирование информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
УП.03.01	Учебная практика. Проектирование и разработка информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
ПП.03.01	Производственная практика. Проектирование и разработка информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.					
МДК.04.01	Программное обеспечение цифровой печати	ОК 01.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.						
МДК.04.02	Обслуживание оборудования цифровой печати	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.						
УП.04.01	Учебная практика. Программное обеспечение цифровой печати	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.					
УП.04.02	Учебная практика. Наладка и эксплуатация оборудования цифровой печати	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.						
ПП.04.01	Производственная практика. Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати	ОК 01.	ОК 02.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.					
	Государственная итоговая аттестация	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
		ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.									
	Подготовка к демонстрационному экзамену	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
		ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.									
	Демонстрационный экзамен	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
		ПК 3.6.	ПК 3.7.	ПК 3.8.									

Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, таблица 10.

Таблица 10 - Направленность – Разработка информационных систем

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
			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
ВД.3 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	06.015	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
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	ТФ В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
			задачи организационного управления и бизнес-процессы	
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-	ТФ В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
			процессы	
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	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
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	06.015	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ В/20.5 Определение необходимости внесения изменений в ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО, таблица 11.

Таблица 11.

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС Оператор производства текстильных изделий и одежды (по видам)		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор оборудования цифровой печати	ОТФ А Обслуживание оборудования цифровой печати при подготовке к работе и по окончании выполнения задания	ТФ А/01.4 Подготовка материалов для выполнения работ на оборудовании цифровой печати	ВД.4 Оператор оборудования цифровой печати	ПК 4.1. Обслуживать оборудование цифровой печати
		ТФ А/02.4 Технологическая и техническая подготовка оборудования цифровой печати к печатанию тиража задания		ПК 4.1. Обслуживать оборудование цифровой печати
		ТФ А/03.4 Подготовка к работе системы проводки запечатываемого материала оборудования цифровой печати (с листовой или рулонной подачей)		ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати
		ТФ А/04.4 Профилактическое обслуживание оборудования цифровой печати		ПК 4.1. Обслуживать оборудование цифровой печати
	ОТФ Б Печатание на оборудовании цифровой печати	ТФ В/01.5 Загрузка файлов в систему управления оборудования цифровой печати		ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС Оператор производства текстильных изделий и одежды (по видам)		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
		ТФ В/02.5 Печатание тиража на оборудовании цифровой печати		оборудовании цифровой печати ПК 4.3. Печать на оборудовании цифровой печати

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике (Приложение 1) указывается последовательность и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной (итоговой) аттестации и каникул, является самостоятельным документом, входящим в ОП СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Структура календарного учебного графика разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

4.2. Учебный план специальности

В соответствии с Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования и ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируется учебным планом с учетом базовой подготовки; рабочими программами учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, модулей; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебной и производственной практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Рабочий учебный план определяет качественные и количественные характеристики настоящей образовательной программы по специальности среднего профессионального образования.

Учебный план определяет следующие характеристики ОП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практики);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность практик;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Учебный план специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением приведен в приложении (приложение 2). При формировании учебного плана учитывались следующие нормы нагрузки: максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часа в неделю.

Аудиторная нагрузка обучающихся предполагает проведение лекций, практических занятий и лабораторных работ и т.д.

В социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70,62 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Практическая подготовка как форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

При формировании учебного плана образовательного учреждения распределяется весь объем времени, отведенного на реализацию ОП СПО, включая базовую и вариативную части. Вариативная часть 29,38 процентов, распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на формирование профессиональных компетенций. Распределение часов вариативной части приводится в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей. Вариативная часть согласно ФГОС составила 1248 часа. Все эти часы распределены следующим образом:

- на увеличение объема времени, отведенного на дисциплины обязательной части;
- на введение новых дисциплин в соответствии с потребностями работодателей и региональной спецификой деятельности филиала.

Распределение и обоснование введения вариативной части по циклам осуществляется в соответствии с запросом работодателей и отражено в таблице 12.

Таблица 12 – Распределение и обоснование введения вариативной части по циклам

Наименование учебного цикла	Количество часов
Дисциплины социально-гуманитарного цикла	64
Дисциплины общепрофессионального цикла	296
Дисциплины междисциплинарного курса	554
Учебная практика	216
Производственная практика	108

Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию, составляет не более одной недели в семестр. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины. Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов СПО по очной форме получения образования не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов - 10. Продолжительность каникул в зимний период составляет не менее двух недель.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей составляются с учетом формирования необходимых компетенций, указанных в компетентностной модели выпускника матрицы соответствия компетенций структурным единицам ОП и оценочным средствам, на основе примерных программ учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей.

Рабочие программы учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей прилагаются к данной образовательной программе специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (приложение 3).

Перечень программ дисциплин, профессиональных модулей для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, представлено в таблице 13

Таблица 13 – Очная форма обучения

Индекс дисциплины, МДК, профессионального модуля, практики по учебному плану	Наименование циклов, разделов и рабочих программ	Курс изучения дисциплин
ОП.00	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	
ОД.00	Общеобразовательные дисциплины	1
ОД.01	Русский язык	1
ОД.02	Литература	1
ОД.03	Иностранный язык	1
ОД.04	Математика	1
ОД.05	История	1
ОД.06	Физическая культура	1
ОД.07	Основы безопасности и защиты Родины	1

Индекс дисциплины, МДК, профессионального модуля, практики по учебному плану	Наименование циклов, разделов и рабочих программ	Курс изучения дисциплин
ОД.08	География	1
ОД.09	Информатика	1
ОД.10	Обществознание	1
ОД.11	Физика	1
ОД.12	Химия	1
ОД.13	Биология	1
ОД.14	Основы проектно-исследовательской деятельности	1
ПП.00	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	2-3
СГ.01	История России	2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2-3
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	2
СГ.04	Физическая культура	2-3
СГ.05	Основы финансовой грамотности	2
СГ.06	Основы бережливого производства	2
СГ.07	Психология общения	2
СГ.08	Основы философии	2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	2
ОП.02	Операционные системы и среды	2
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	2
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2
ОП.05	Основы информационной безопасности	2
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	2
ОП.07	Компьютерные сети	2
ОП.08	Управление ИТ-проектами	2
ОП.09	Основы работы с информацией	2
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	4
ОП.11	Экономика отрасли	4
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	4
ПЦ.00	Профессиональный цикл	2-3
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	2
МДК.01.02	Управление базами данных	2-3
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	3
МДК.02.01	Разработка программных модулей	3
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	3

Индекс дисциплины, МДК, профессионального модуля, практики по учебному плану	Наименование циклов, разделов и рабочих программ	Курс изучения дисциплин
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	3
МДК.02.04	Математическое моделирование	3
МДК.02.05	Численные методы	3
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	4
МДК.03.01	Проектирование информационных систем	4
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	4
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	4
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати	2-3
МДК.04.01	Программное обеспечение цифровой печати	2-3
МДК.04.02	Обслуживание оборудования цифровой печати	2

4.4. Рабочие программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением практика является обязательным разделом образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки

В профессиональный цикл ОП входят следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей концентрированно и реализовываются в несколько периодов.

Производственная практика состоит из двух этапов: производственной практики и производственной практики (преддипломной).

Цели и задачи, рабочей программы учебной практики, производственной практики, производственной практики (преддипломной) и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики отдельно и закреплены в соответствующих нормативных документах.

Производственная практика, производственная практика (преддипломная) проводится в организациях партнерах, направление деятельности которых соответствует направленности подготовки обучающихся, и в структурных подразделениях филиала государственного образовательного учреждения высшего образования ВолгГТУ. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами организаций партнеров, реализующих программу практики. Практики продолжают формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Организация учебной и производственной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Перечень программ практик специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, очная форма обучения, отражены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень программ практик специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, очная форма обучения

Вид деятельности	Наименование практики	Количество часов отведенное на освоение практики	Курс изучения дисциплины
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	УП.01.01 Учебная практика. Разработка и защита баз данных	72	2
	ПП.01.01 Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных	108	3
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	УП.02.01 Учебная практика. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	144	3
	ПП.02.01 Производственная практика. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	216	3
ВД.3 Проектирование и разработка информационных систем	УП.03.01 Учебная практика. Проектирование и разработка информационных систем	216	4
	ПП.03.01 Производственная практика. Проектирование и разработка информационных систем	252	8
ВД.4 Оператор оборудования цифровой печати	УП.04.01 Учебная практика. Программное обеспечение цифровой печати	72	3
	УП.04.02 Учебная практика. Наладка и эксплуатация оборудования цифровой печати	72	2
	ПП.04.01 Производственная практика. Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати	72	3

Приобретению обучающимися навыков самостоятельного поиска практического материала, решения конкретных практических задач, развитию их творческих

способностей, формированию умений и навыков по различным видам профессиональной деятельности способствует разработка индивидуальных заданий на период прохождения практик. Перечень индивидуальных заданий с учетом специфики конкретных предприятий, а также перечень материалов, которые необходимо собрать для выполнения курсовых работ (проектов) и дипломной работы (проекта), содержатся в программах производственной практики специальности.

4.5 Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств состоят из оценочных материалов, представляют собой совокупность контролирующих материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы разработаны для оценки соответствия персональных достижений, обучающихся требованиям настоящей образовательной программы и ФГОС СПО, в соответствии с положением СФ ВолгГТУ «О порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена)».

Оценочные материалы для всех циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика; производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), приведены в Приложении 5.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением обеспечивается педагогическими кадрами, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»).

Педагогические кадры, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Преподаватели, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет, а также проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. К руководству дипломными исследованиями привлекаются высококвалифицированные специалисты, работающих в области информационных систем и технологий.

Реализацию образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификации «программист», обеспечивают педагогические кадры, в количестве 25 человек, имеющие базовое образование. Из них: 23 человек штатные преподаватели, 4 человек, работающие на условиях внутреннего совмещения, 2 человек внешние совместители и 0 чел. по гражданско-правовому договору. Имеют ученые степени и звание 3 чел., высшую квалификационную категорию 1 чел., первую квалификационную категорию 6 чел. Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляет 96,7%.

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональным стандартам. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779)., не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Образовательная программа специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением квалификации «программист» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и практикам. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд филиала укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся филиала обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам.

Образовательная программа специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификации «программист», обеспечивается доступ каждого обучающегося к файловому хранилищу (<http://cloud.sfvstu.ru>), формируемому по полному перечню реализуемых дисциплин, профессиональных модулей, практик и обеспеченных наличием рабочих программ, методических пособий и рекомендаций по всем видам занятий, а также наглядными пособиями, видео- и мультимедийными материалами. При использовании электронных изданий образовательное учреждение имеет возможность обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Таблица 15.

№ п/п	Основные сведения об электронных образовательных и информационных ресурсах	Наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие, в том числе договоры, заключенные с прямыми правообладателями таких ресурсов, в случае создания ресурса в рамках служебных обязанностей сотрудника - фамилия, имя, отчество (при наличии) автора и реквизиты трудового договора
1.	Наличие цифровых (электронных) библиотек, профессиональных баз данных, информационных справочно-поисковых систем и других электронных образовательных ресурсов (электронный курс, тренажер, симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы)	1. ЭБС «Лань» Контракт № 22-4 от 03.06.2022 г. (с 24.06.2022 г. по 23.06.2023 г.); Доступ к коллекции «Информатика – Издательство ДМК Пресс»; Доступ к коллекции «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К»; Контракт № 22-5 от 08.07.2022г. (с 01.08.2022 г. по 31.07.2023 г.); Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – Издательство Лань»; Доступ к коллекции «Физика – Издательство Лань» Доступ к коллекции «Химия – Издательство Лань»; Доступ к коллекции «Химия – Издательство НОТ». Контракт № 19-09/22 от 05.10.2022г. (с 08.11.2022 г. по 07.11.2023 г.); Доступ к коллекции "Информатика - Издательство Лань" ЭБС ЛАНЬ.

№ п/п	Основные сведения об электронных образовательных и информационных ресурсах	Наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие, в том числе договоры, заключенные с прямыми правообладателями таких ресурсов, в случае создания ресурса в рамках служебных обязанностей сотрудника - фамилия, имя, отчество (при наличии) автора и реквизиты трудового договора
		Доступ к коллекции «Математика – Издательство Лань»; Доступ к коллекции «Теоретическая механика – Издательство Лань»; Доступ к коллекции «Искусствоведение – Издательство Планета музыки». Контракт № 19-09/22 от 05.10.2022г. (с 08.11.2022 г. по 07.11.2023 г.); Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – Издательство Инфра-Инженерия»; Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение»; Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – Издательство Новое знание»; Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – МИСИ-МГСУ (Московский государственный строительный университет»; Доступ к коллекции «Социально-гуманитарные науки – Издательство Дашков и К»; Доступ к коллекции «Технологии пищевых производств – Издательство Гиорд»; Доступ к коллекции «Химия – Издательство КНИТУ»; Доступ к коллекции «Инженерно-технические науки – Издательство КНИТУ». 2. ЭБС BOOK.RU. Договор № 18507768 от 30.09.2022 г. (с 01.11.2022 г. по 31.10.2023 г.);

5.3. Материально-техническое обеспечение

Для реализации ОП СФ ВолгГТУ располагает необходимой материально-технической базой, которая представляет собой специальные помещения в виде учебных аудиторий для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной

программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Для реализации ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификации «программист», СФ ВолгГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом филиала, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Имеющаяся материально-техническая база обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях по профилю специальности в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся дооснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФ ВолгГТУ.

Перечень кабинетов и лабораторий соответствует примерному перечню кабинетов и лабораторий, указанному в ФГОС специальности. Кабинеты и лаборатории имеют оснащение, необходимое для проведения теоретических и практических занятий.

Кабинеты:

- иностранного языка (лингвфонный);
- математических дисциплин;
- информационных технологий;
- социально-гуманитарных дисциплин;
- безопасности жизнедеятельности;
- экономики и менеджмента;

Лаборатории:

- вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- программирования и баз данных;
- организации и принципов построения информационных систем;
- информационных ресурсов;

Спортивный комплекс:

- спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- актовый зал.

Для реализации образовательной программы специальности в филиале имеются:

- компьютерные классы общего пользования с подключением Интернет для работы трех групп одновременно;
- компьютерные мультимедийные проекторы в аудиториях, где проводятся лекционные занятия, и другая техника для презентаций учебного материала;

– аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) различных курсов и практикумов по специальности;

СФ ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Программное обеспечение специальности:

- 1) ОС Windows и другое ПО Microsoft (Договор б/н от 04.07.2019 г., использование бессрочное);
- 2) ПО Microsoft Office (Договор б/н от 04.07.2019 г., использование бессрочное);
- 3) FreeCAD (бесплатное ПО, использование бессрочное);
- 4) Спец. программы (бесплатное ПО): GIMP, Blender, Putty, VirtualBox, Arduino, NetBeans, Eclipse IDE for Java EE Developers.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в примерную основную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Целью реализации программы воспитания является воспитание высоконравственной, духовно-развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами, и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Основные направления воспитательной работы в учебном году, перечень мероприятий с указанием их целевой направленности, а также планируемые сроки выполнения отражены в календарном плане воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификации «программист», приведены в Приложении 6.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022)) – освоение образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией.

В соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает: текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. (Согласно «Положению о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации в отделении среднего профессионального образования Себряковского филиала ВолгГТУ»). Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Формами текущего контроля персональных достижений, обучающихся и оценки качества их подготовки по учебным дисциплинам являются контрольные задания, курсовые работы, рефераты, тесты; промежуточная аттестация включает экзамены, зачеты, дифференцированные зачеты, по междисциплинарным курсам - экзамены, по профессиональным модулям - квалификационные экзамены.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели и преподаватели смежных дисциплин.

В целях совершенствования образовательной программы СФ ВолгГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических или физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

В ходе осуществления учебного процесса применяются следующие способы проверки уровня сформированности компетенций: ролевые и деловые игры, выполнение комплексных задач, создание и защита курсовых и дипломных работ, тренинги, лабораторные и практические работы, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций студентов.

7.1. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным

обеспечением, приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 (с измен. от 22 мая 2026г №351) в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного основной образовательной программой специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой ГЭК, создаваемой исполнительным органом субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого проводится ГИА.

ГЭК формируется из числа педагогических и иных работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В состав ГЭК входят председатель, заместители председателя, члены и ответственный секретарь. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом исполнительного органа, осуществляющего государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого проводится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена субъекта Российской Федерации.

Для проведения демонстрационного экзамена на территории субъекта Российской Федерации решением ГЭК на основании предложений образовательных организаций в срок не позднее 15 декабря года, предшествующего календарному году проведения демонстрационного экзамена, утверждается список экспертов по укрупненным группам профессий и специальностей (далее – УГПС), по которым проводится демонстрационный экзамен, из числа педагогических работников, представителей работодателей и их объединений, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профилю УГПС (далее – эксперты), для участия в оценке демонстрационного экзамена».

Для проведения демонстрационного экзамена образовательной организацией создается экспертная группа из числа экспертов, указанных по каждой профессии и специальности. В состав экспертной группы не могут входить эксперты, имеющие трудовые или иные договорные отношения с образовательной организацией, в которой

проводится демонстрационный экзамен. Эксперты должны соответствовать профилю профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Для координации работы экспертной группы образовательной организацией назначается администратор центра проведения экзамена. Администратор центра проведения экзамена не входит в состав экспертной группы».

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 05.05.2022 N 311).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно – КИМ, критерии оценивания).

КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее – оператор) ежегодно до первого сентября, предшествующего году их использования.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического и ученого совета, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Министерство просвещения Российской Федерации в рамках подготовки и проведения ГИА в форме демонстрационного экзамена:

- устанавливает порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет»);

- осуществляет методическое обеспечение проведения ГИА в форме демонстрационного экзамена, на основе единства подходов к его организации и проведению, включая формирование единого графика проведения демонстрационного экзамена оператором, в том числе с использованием информационных систем.

Оператор обеспечивает методическое сопровождение организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование единого графика проведения демонстрационного экзамена оператором, в том числе с использованием информационных систем, а также обобщение и анализ результатов демонстрационного экзамена в Российской Федерации.

КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов».

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КИМ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

– Итоговая государственная аттестация выпускников при её успешном прохождении завершается выдачей диплома государственного образца. Программа ГИА разработана в соответствии с требованиями к ее организации, содержащимися в ФГОС СПО, а также с учетом специфики подготовки выпускников по специальности.

8. УЧАСТИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением с учетом требований работодателей к профессиональной квалификации выпускников. Образовательная программа ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС.

При подготовке образовательной программы требования обобщены и конкретизированы в зависимости от направленности и состояния регионального рынка труда. Для разработки рабочих программ практик, профессиональных модулей и программы ГИА включены квалифицированные специалисты, осуществляющие непосредственное руководство выполнения видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники.

В филиале работодатели принимают активное участие в реализации образовательной программы:

1. Привлекаются в качестве внешних экспертов при экспертизе образовательной программы.
2. Дают экспертное заключение на фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплин и междисциплинарных курсов профессионального цикла.
3. Принимают участие в проведении экзаменов квалификационных по профессиональным модулям.
4. Дают характеристики студентам с мест прохождения практики и являются руководителями практик от организаций.
5. Принимают участие в работе и возглавляют государственные аттестационные комиссии при проведении государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы. Выступают в качестве рецензентов дипломных проектов (работ).

Практика различных видов наиболее полно реализует участие работодателей в учебном процессе, т.к. предусматривается ее прохождение непосредственно в организациях и учреждениях по получаемой специальности. Прохождение практики является неотъемлемой частью образовательной программы и позволяет студентам закрепить полученные теоретические знания на практике, приобрести необходимые умения и навыки по получаемой специальности. Программы практик составлены с учетом специфики деятельности выпускников.

В течение учебного года для студентов организовываются профориентационные встречи с потенциальными работодателями, такими как АО «Себряковцемент», ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий», ООО «Михайловский завод силикатного кирпича», АО «Маслодельно-сыродельный комбинат «Михайловский», администрация городского округа г. Михайловка и т.д.

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Для реализации адаптированной образовательной программы для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СФ ВолгГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом филиала, и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В СФ ВолгГТУ осуществляется сопровождение образовательного процесса и условий для здоровьесбережения для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- психолого-педагогическое сопровождение (преподаватели, педагог-психолог, классные руководители);
- социальное сопровождение (социальный педагог);
- медицинско-оздоровительное сопровождение (оборудованный медицинский кабинет);
- волонтерская помощь (студенческие волонтерские отряды «Рука милосердия» и «Парус победы»);
- спортивное оборудование, адаптированное для обучающихся с различными видами нарушений;
- адаптация дисциплин.

Минимально необходимый для реализации образовательной программы по специальности перечень учебных кабинетов, мастерских и других помещений в п.5.3 настоящей образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Организовано обеспечение доступности прилегающей территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нарушений функций организма человека:

- установлен пандус;
- обустроена стоянка;
- установлена кнопка вызова сотрудников филиала для сопровождения инвалида в здание.

Практическое обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в СФ ВолгГТУ организовано в группах совместно с другими обучающимися. Организация учебной практики, производственной практики, производственной практики (преддипломной) обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии п.4.4 образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, на общих основаниях без предоставления специальных рабочих мест.

При необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается Себряковским филиалом ФГБОУ ВО ВолгГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающимся инвалидом учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация в СФ ВолгГТУ проводится с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории тьютора, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссией);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

Для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом.

Для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Выпускники или их родители (законные представители) не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.