

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

_____ А.А. Артемьев

«___» _____ 2025 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИСТА СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем**

На базе основного общего образования

ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем, утвержден приказом Минпросвещения
России от 10 марта 2025 г. №184

Квалификация - специалист по технической эксплуатации и сопровождению
информационных систем

Профессиональные стандарты:

06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий
(утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
от 02 августа 2021 № 531н)

06.011 Администратор баз данных

(утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
от 27 апреля 2023 №408н)

Срок освоения программы специалиста среднего звена в очной форме обучения –
2 года 10 месяцев

Одобрено и утверждено

на заседании Ученого совета ТвГТУ

протокол №__ от «__» _____ 2025 г.

Согласовано с предприятием-работодателем

Акционерное общество «Научно-исследовательский
институт «Центрпрограммсистем»,
Генеральный директор

_____ / Куприянов К.В.
Подпись

МП

Тверь
2025

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Основные характеристики образовательной программы.....	5
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки специалиста среднего звена.....	6
4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	7
5. Структура и объем образовательной программы	26
6. Условия реализации образовательной программы.....	33
7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	37
8. Разработчики общей характеристики программы специалиста среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем	38

1. Общие положения

1.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПОП СПО – примерная образовательная программа СПО
ПС – профессиональный стандарт;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТФ – трудовая функция;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

1.2. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая ОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 г. №184 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» (Зарегистрирован в Минюсте России 14 апреля 2025 г., №81849).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.3. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП СПО использованы следующие основные нормативные документы:

- Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 г. №184 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» (Зарегистрирован в Минюсте России 14 апреля 2025 г., №81849);

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России №885, Министерства Просвещения РФ № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минтруда России от 02.08.2021 №531н «Об утверждении профессионального стандарта 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.09.2021 №64866);

- Приказ Минтруда России от 27.04.2023 №408н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 «Администратор баз данных» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 №3609);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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

- ЕТКС 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (ОКПДТР 2025. Действующая редакция (с изменениями 1/96 - 7/2012 и поправками 1/2017 - 4/2024) Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94);

- Устав ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»;

- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет».

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России и Минпросвещения России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

1.4. Обоснование выбора направления подготовки

Цифровая трансформация является одной из национальных целей развития России, она направлена на укрепление экономики, обеспечение технологического лидерства и создание комфортной и безопасной цифровой среды. Основные задачи цифровизации включают достижение «цифровой зрелости» госуправления и экономики, развитие отечественного ПО и аппаратного обеспечения, создание современной инфраструктуры доступа в интернет, а также подготовку квалифицированных IT-кадров. Экономика Тверской области является достаточно диверсифицированной, при этом регион испытывает острую потребность в обеспечении рынка труда специалистами в сфере информационных технологий.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области информационных систем и технологий осуществлял и осуществляет комплексную подготовку специалистов, включавшую в себя специальности «Автоматизированные системы управления» (по 1996 г.), «Информационные системы в экономике» (с 1992 г. по 2004 г.), «Прикладная информатика» (с 2000 г.), «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» (с 2005 г.), «Информационные системы и технологии» (с 2003 г.). Также вуз имеет опыт подготовки по направлению «Информационные системы и технологии» бакалавров

(с 2005 г.) и магистров (с 2007 г.) и необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем является обоснованной.

2. Основные характеристики образовательной программы

Таблица 1

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 №531н) 06.011 Администратор баз данных (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 №408н) ЕТКС 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 г. №184 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем»	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	
Направленности (при наличии)	Нет	
Нормативный срок реализации на базе ОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ОО	4428 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2658	1770
Общеобразовательный цикл	1476	834
Социально-гуманитарный цикл	366	277
Общепрофессиональный цикл	832	478
Профессиональный цикл	1430	975
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	- 144	- 144
- производственная	- 180	- 180
- преддипломная	- 108	- 108
Вариативная часть образовательной программы	1770	1401
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и	1128	799

Параметр	Данные	
(или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
ОП.ДВ.01. Дисциплины по выбору (ОП.ДВ.01.01. Документирование программных решений/ ОП.ДВ.01.02. Разработка технической документации	114	78
МДК.01.04. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	72	36
ПМ.02. Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации	296	212
ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/ 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	306	210
ПМ.04 Администрирование баз данных	340	263
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	4428	2708

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки специалиста среднего звена

3.1. Область и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу подготовки специалиста среднего звена (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

Таблица 2

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 № 531н	В. Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	В/01.5. Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов В/02.5. Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям В/03.5. Восстановление работоспособности ПО В/04.5. Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий В/05.5. Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета В/06.5. Оформление отчета по результатам регрессионного

				тестирования ПО
2	06.011 Администратор баз данных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 № 408н	В. Оптимизация функционирования БД	В/01.5. Мониторинг работы БД В/02.5. Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД В/03.5. Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД В/04.5. Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД В/05.5. Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД В/06.5. Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД В/07.5. Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД

3.2. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем выпускники готовятся к решению следующих видов профессиональной деятельности:

Таблица 3

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ.03. Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
Виды деятельности по выбору	
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации	ПМ.02. Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации
Администрирование баз данных	ПМ.04. Администрирование баз данных

Направление деятельности Нет.

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Программа подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО устанавливает следующие **общие компетенции (ОК)**:

Таблица 4

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
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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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:
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		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		
значимость профессиональной деятельности по специальности		
стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
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	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

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу подготовки специалиста среднего звена, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

Таблица 5

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт:
		Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС
		Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС
		Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС
		Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Возможности типовой ИС
		Предметную область автоматизации
		Инструменты и методы выявления требований к ИС
		Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
		Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем
		Коммуникационное оборудование
		Сетевые протоколы
		Основы современных операционных систем
		Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
		Основы ИБ организации
		Современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Программные средства и платформы

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		инфраструктуры информационных технологий организаций
		Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников
		Отраслевую нормативно-техническую документацию
		Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике
		Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций
		Основы налогового законодательства Российской Федерации
	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт:
		Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Языки программирования и работы с базами данных
		Инструменты и методы модульного тестирования
		Основы современных операционных систем
		Основы современных СУБД
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
		Теорию баз данных
		Системы хранения и анализа баз данных
		Основы программирования
		Современные объектно-ориентированные языки программирования
		Современные структурные языки программирования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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 присвоения кодов документам и элементам справочников
		Отраслевую нормативно-техническую документацию
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт:
		Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Основы современных СУБД
		Теорию баз данных
		Основы программирования
		Современные объектно-ориентированные языки программирования
		Современные структурные языки программирования
		Языки современных бизнес-приложений
		Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования
		Методы верификации программного обеспечения
	ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт:
		Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации
		Умения:
		Кодировать на языках программирования ИС
		Тестировать результаты разработки ИС
		Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Языки программирования и работы с базами данных
		Основы современных операционных систем
		Основы современных СУБД
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
		Основы ИБ организации
		Теорию баз данных
		Системы хранения и анализа баз данных
		Современные методики тестирования разрабатываемых ИС
		Инструменты и методы модульного тестирования
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.	Практический опыт:
		Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий
		Основы современных СУБД
		Основы ИБ организации
		Теорию баз данных
		Основы программирования
		Современные объектно-ориентированные языки программирования
		Современные структурные языки программирования
		Языки современных бизнес-приложений
		Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.	Практический опыт:
		Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС
		Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС
		Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Основы системного администрирования
		Основы администрирования баз данных
		Коммуникационное оборудование
		Сетевые протоколы
		Основы современных операционных систем
		Основы современных СУБД
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
		Основы ИБ организации
	ПК 1.7. Обнаруживать	Практический опыт:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Умения:
		Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		Основы ИБ организации
		Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика
		Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика
		Основы администрирования СУБД
		Основы системного администрирования
		Коммуникационное оборудование
		Сетевые протоколы
		Основы современных операционных систем
		Устройство и функционирование современных ИС
		Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)	ПК 2.1. Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.	Практический опыт:
		Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование
		Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)
		Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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
		Умения:
		Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО
		Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме
		Устанавливать операционные системы
		Выполнять базовую настройку операционных систем
		Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО
		Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО
		Знания:
		Основную терминологию по тестированию ПО
		Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации
		Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
		Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО
		Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО
		Особенности основных операционных систем
		Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
	ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения.	Практический опыт:
		Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования
		Выполнения тестовых процедур на тестовых данных
		Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур
		Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения:
		Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Использовать системы контроля дефектов ПО
		Составлять отчет о выполнении тестирования ПО
		Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками
		Знания:
		Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
		Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
		Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа
		Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования
		Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
	ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение.	Практический опыт:
		Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО
		Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации
		Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика
		Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО
		Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов
		Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
		Умения:
		Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания
		Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции
		Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО
		Знания:
		Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
		Основные понятия о качестве ПО
		Виды технической документации
		Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
		Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО
	ПК 2.4. Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования.	Практический опыт:
		Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО
		Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования
		Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости
		Составления статистики выполнения тестов
		Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам
		Оптимизации тестовых наборов
		Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости
		Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения:
		Составлять сценарии поведения пользователей ПО
		Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО
		Выполнять статическое тестирование ПО
		Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости
		Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям
		Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО
		Использовать системы автоматизированного тестирования ПО
		Знания:
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
		Техники тестирования ПО, ориентированные на код
		Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
		Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
		Стандарты оформления кода для используемых языков программирования
		Основные термины и сокращения, используемые в

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		технической документации и принятые в организации
		Основы алгоритмизации и программирования
		Жизненный цикл программного продукта
	ПК 2.5. Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.	Практический опыт:
		Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками
		Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков
		Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя
		Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления
		Проведения повторного тестирования ПО
		Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения:
		Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя
		Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя
		Применять языки программирования для написания программного кода
		Использовать системы автоматизированного тестирования ПО
		Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО
		Знания:
		Архитектуру тестируемой системы
		Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
		Техники тестирования ПО, ориентированные на код
		Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
		Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
		Принципы регрессионного тестирования ПО
		Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
		Практический опыт:
		Получения обновленной версии ПО
		Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов
		Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО
		Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО
		Умения:
		Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО
		Использовать инструменты командной работы над проектом ПО
		Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости
		Использовать шаблоны тестов
		Применять тесты
		Знания:
		Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО
		Принципы регрессионного тестирования ПО
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
		Техники тестирования ПО, ориентированные на код
		Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
		Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
		Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
		Основные инструментальные средства организации работы в команде
Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 3.1 Осуществлять ввод, обработку, хранение, передачу и публикацию цифровой информации	Практический опыт:
		выполнения работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
		Умения:
		осуществлять ввод, обработку, сохранение и вывод информации, а также контроль работы компьютерной техники и программного обеспечения.
		работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, базами данных и другими офисными программами.
		работать с электронной почтой и браузерами, использовать поисковые системы
		устанавливать и обновлять программное

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		обеспечение
		работать в локальных сетях и сети «Интернет».
		обслуживать компьютерное оборудование и выполнять диагностику неисправностей.
		обеспечивать защиту данных
		Знания:
		нормативно-техническую документацию и нормативно-распорядительные документы, регламентирующие работу оператора ЭВМ
		правила оформления документов, в том числе деловой документации с использованием типовых форм
		программное обеспечение для зрания, передачи и публикация информации
		принципы работы аппаратного обеспечения, периферийных устройств и операционной системы компьютера.
		причины сбоев программного обеспечения, вычислительной техники и аппаратуры для коммуникаций и связи
		правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.
Администрирование баз данных (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Практический опыт:
		Планирования процедур резервного копирования данных
		Запуска процедуры резервного копирования данных
		Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных
		Контроля завершения процедуры резервного копирования данных
		Проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения
		Хранения резервных копий БД
		Запуска процедуры восстановления БД
		Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД
		Контроля завершения процедуры восстановления БД
		Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения
		Умения:
		Создавать расписание резервного копирования данных
		Вычислять размер полной резервной копии БД
		Читать техническую документацию на БД
		Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий
		Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных
		Проверять восстановимость резервной копии данных
		Читать техническую документацию на БД
		Выполнять регламентные процедуры по

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		восстановлению данных
		Осуществлять проверку корректности восстановленных данных
		Знания:
		Основные средства резервного копирования данных и их возможности
		Основы операционных систем
		Основные средства работы с жесткими дисками
		Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования
		Основы систем управления БД
		Основные средства контроля целостности данных
		Типовой алгоритм процедуры восстановления данных
		Основы операционных систем
	ПК 4.2. Управлять доступом к базам данных.	Практический опыт:
		Назначения прав доступа пользователей к БД
		Изменения прав доступа пользователей к БД
		Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
		Умения:
		Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД
		Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД
		Знания:
		Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний
		Методы и средства технической защиты информации
		Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях
		Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	ПК 4.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.	Практический опыт:
		Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД
		Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД
		Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД
		Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД
		Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
		Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
		Умения:
		Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД
		Читать техническую документацию на БД
		Проверять корректность работы БД на стороне клиента
		Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Читать техническую документацию на БД
		Проверять корректность работы БД на стороне сервера
		Знания:
		Основы операционных систем
		Системы управления БД и хранилищами данных
		Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя)
		Основы алгоритмизации и программирования
		Основы языка структурированных запросов
		Основы архитектуры информационных систем
		Системы управления БД и хранилищами данных
		Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера
		Основы алгоритмизации и программирования
		Основы языка структурированных запросов
	ПК 4.4. Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.	Практический опыт:
		Наблюдения за работой БД
		Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД
		Ведения журнала мониторинга событий работы БД
		Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД
		Умения:
		Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме
		Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы
		Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД
		Знания:
		Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД
		Средства и методы организации контроля функционирования БД
		Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях
		Методы предотвращения потери данных
		Термины и определения в области информационных технологий
		Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД
		Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД
		Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации
	ПК 4.5. Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.	Практический опыт:
		Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД
		Формирования перечня инцидентов ИБ
		Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации
		Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости)
		Поддержания баз антивирусных программ в

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		актуальном состоянии
		Умения:
		Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД
		Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации)
		Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ
		Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО
		Знания:
		Понятие и классификация инцидентов ИБ
		Типичные угрозы ИБ при работе с БД
		Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации
		Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры)
		Основы работы со средствами антивирусной защиты
		Основы ИБ
	ПК 4.6. Обработать данные с использованием языка запросов.	Практический опыт:
		Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов.
		Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов.
		Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX).
		Создания и модификации таблиц и схем баз данных.
		Работы с подзапросами и вложенными запросами.
		Оптимизации запросов для повышения производительности.
		Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
		Умения:
		Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов.
		Обрабатывать большие объемы данных без потери производительности.
		Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах.
		Документировать написанные запросы и процессы обработки данных.
		Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.
		Знания:
		Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы).
		Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).
		Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY).

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Основы нормализации баз данных и концепции ключей.
		Понимание типов данных и их использование.
		Знание принципов индексирования для оптимизации запросов.
		Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем представлена в Приложении 1.

5. Структура и объем образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план ОП СПО приведен в Приложении 2.

Учебный план <https://new.tstu.tver.ru/sveden/education/#pills-eduOp>

Настоящий учебный план основной образовательной программы среднего профессионального образования Тверского государственного технического университета разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 15.11.2023 г. № 861. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 г. №184 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем»;

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минтруда России от 02.08.2021 №531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.09.2021 №64866);

- Приказ Минтруда России от 27.04.2023 №408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 №3609);

- Устав ТвГТУ «Тверской государственный технический университет».

Структура и объем программы представлены в Таблице 6:

Таблица 6

Структура образовательной программы		Объем программа и ее блоков, в академических часах	
		в соответствии с ФГОС СПО	ОП СПО
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 1260	3780
Блок 2	Практика	Не менее 360	432
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	216	216
Общий объем образовательной программы		4428	

В соответствии с п. 2.10. ФГОС СПО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики, реализуемые в форме практической подготовки. Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Вид практики	Тип практики	Объём в часах
Учебная практика	Учебная практика профессиональных модулей	144
Производственная практика	Производственная практика профессиональных модулей	180
	Преддипломная практика	108
Итого		432

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы). Структура и объем в зачетных единицах Блока 3 «Практика» представлены в Таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Объём в часах
Государственная итоговая аттестация,	216
в том числе	
Демонстрационный экзамен	72
Защита дипломного проекта (работы)	144

Образовательная деятельность в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

К освоению основной образовательной программы среднего профессионального образования допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего образования и/или среднего профессионального образования.

Учебный план предусматривает выполнение 1-й курсовой работы в объеме 20 часов аудиторных занятий по МДК.01.01. Проектирование и разработка информационных систем.

В ходе освоения дисциплин, МДК и по завершении их проводятся зачеты, комплексные дифференцированные зачеты, дифференцированные зачеты, комплексные экзамены и экзамены. Проведение зачетов, в том числе дифференцированных, предусматривается за счет времени, отведенного на изучение соответствующей дисциплины.

Предусмотрено концентрированное изучение дисциплин, поэтому в столбцах 14-21 Учебного плана (Приложение 2) указан объем нагрузки в часах на весь семестр безотносительно к обязательному распределению часов в неделях.

Консультации для обучающихся предусмотрены в объеме 4 часов на 1 обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения различные: групповые, индивидуальные.

Согласно ФГОС СПО объем обязательной части циклов программы подготовки

специалистов среднего звена без учёта ГИА составляет не более 60% (2658 часов) от общего объёма времени, отведённого на освоение образовательной программы; вариативная часть образовательной программы объёмом не менее 40% (1770 часов).

Объём часов на дисциплину "Безопасность жизнедеятельности" составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов. На предпоследнем курсе в первую неделю летних каникул предусмотрено проведение учебных сборов для юношей (согласно пункту 1 статьи 13 ФЗ «О воинской обязанности и военной службе») в количестве 35 часов.

Реализация основной профессиональной образовательной программы предусматривает следующие виды практик: учебная, производственная и преддипломная. Программы практик являются составной частью ППССЗ СПО. Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

Результаты практики определяются программами практики, разрабатываемыми образовательным учреждением совместно с организациями. Практика завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета. Оценка по практике приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях и других вспомогательных объектах образовательной организации, учебная практика также может проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов, на основе договоров между образовательной организацией и организацией.

Учебная практика проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между содержанием учебной практики и результатами обучения в рамках модулей ОПОП СПО по видам профессиональной деятельности.

В рамках ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, предусмотрено освоение рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин. Присвоение квалификации проводится с участием работодателей. В результате студент получает документ (свидетельство) о квалификации с присвоением разряда, которое дает право заниматься определенной профессиональной деятельностью.

Учебная практика реализуется концентрировано и предусмотрена в 4-6 семестрах в рамках модулей:

ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем – 36 часов;

ПМ.02. Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации – 36 часов;

ПМ.03. Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 36 часов;

ПМ.04. Администрирование баз данных – 36 часов.

Производственная практика проводится непрерывно в рамках модулей ППССЗ СПО по видам профессиональной деятельности. Производственная практика предусмотрена в 4-6 семестрах в рамках модулей:

ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем – 72 часа;

ПМ.02. Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации – 36 часов;

ПМ.03. Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 36 часов;

ПМ.04. Администрирование баз данных – 36 часов.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности. Организацию и руководство практикой, проводимой в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов, осуществляют руководители практики от учебного заведения и от организации.

Вариативная часть (1770 часа - 40%) дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения основных видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Промежуточная аттестация является основной формой контроля учебной работы обучающегося. Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося за семестр и осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин; оценка компетенций студентов.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен по отдельной дисциплине;
- комплексный экзамен по двум или нескольким дисциплинам;
- экзамен по МДК;
- комплексный экзамен по МДК;
- экзамен по профессиональному модулю;
- квалификационный экзамен по профессиональному модулю;
- зачёт по отдельной дисциплине, в т.ч. дифференцированный;
- комплексный дифференцированный зачёт по двум или нескольким дисциплинам.

Выбор дисциплин для экзамена, комплексного экзамена по дисциплинам основывается следующим:

- значимостью дисциплины в подготовке специалиста;
- завершенностью изучения учебной дисциплины;
- завершенностью значимого МДК.

Учебным планом предусмотрены комплексные экзамены по следующим междисциплинарным курсам:

ПМ.01: МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем, МДК.01.02 Тестирование и эксплуатация информационных систем, МДК.01.03 Математическое моделирование, МДК.01.04 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем – 4 семестр;

ПМ.02: МДК.02.01 Обеспечение качества программного обеспечения, МДК.02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения – 6 семестр;

ПМ.03: МДК.03.01 Оператор ЭВМ с соблюдением требований регламентов и техники безопасности, МДК.03.02 Технология монтажа, наладки и эксплуатации программно-аппаратных средств компьютерных сетей – 5 семестр;

ПМ.04: МДК.04.01 Технология разработки баз данных, МДК.04.02 Обслуживание и защита баз данных – 6 семестр.

Для аттестации обучающихся на соответствие их профессиональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (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.

Форма проведения экзамена по профессиональному модулю может быть устной, письменной, смешанной. К экзамену по ПМ допускаются обучающиеся успешно прошедшие промежуточную аттестацию по всем предусмотренным МДК, УП и ПП в рамках данного модуля. Экзамены по ПМ направлены на проверку сформированности компетенций и готовности выпускника к выполнению вида профессиональной деятельности, определенных в разделе «Требования к условиям реализации образовательной программы» ФГОС СПО.

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

За счет вариативной части в образовательную программу введены:

- профессиональные дисциплины по выбору:

ОП.ДВ.01.01 Документирование программных решений/ ОП.ДВ.01.02 Разработка технической документации – 114 часов;

- профессиональные модули

ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации – 296 часов, в который включены МДК.02.01 Обеспечение качества программного обеспечения, МДК.02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения.

ПМ.03 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин - 306 часов, в который включены МДК.03.01 Оператор ЭВМ с соблюдением требований регламентов и техники безопасности, МДК.03.02 Технология монтажа, наладки и эксплуатации программно-аппаратных средств компьютерных сетей;

ПМ.04 Администрирование баз данных – 340 часов, в который включены МДК.04.01 Технология разработки баз данных, МДК.04.02 Обслуживание и защита баз данных.

Обоснование введения дисциплин представлены в Таблице 9.

Таблица 9

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов	Категории ПООП/ Работодатель	Обоснование
1	ОП.ДВ.01.01 Документирование программных решений/ ОП.ДВ.01.02 Разработка технической документации	114	Работодатель	Освоение общепрофессиональных дисциплин по выбору ОП.ДВ.01.01 «Документирование программных решений»/ ОП.ДВ.01.02 «Разработка технической документации» направлено на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций. Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний, связанных с профессиональной деятельностью.
2	ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации	296	ПООП	Освоение ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации предусматривает формирование навыков обучающихся по освоения профессиональных компетенций в области тестирования ИС в процессе их эксплуатации
3	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/ 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	306	Работодатель	Освоение ПМ 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/ 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин направлено на формирование у обучающихся дополнительных профессиональных компетенций. Теоретическая и практическая подготовка по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин обеспечивает конкурентоспособность выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
4	ПМ.04	340	ПООП	Освоение ПМ.04 Администрирование

	Администрирование баз данных			баз данных предусматривает формирование навыков обучающихся по освоения профессиональных компетенций в области администрирования баз данных
--	------------------------------	--	--	---

5.3. Объём, трудоемкость и бюджет времени освоения программы

Начало учебных занятий 1 сентября.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью

45 минут. Объем обязательных аудиторных занятий и практики не должен превышать 36 академических часов в неделю.

Продолжительность учебной недели – шестидневная.

Начало занятий – 8 час. 30 мин. Продолжительность урока – 45 мин., лента из двух уроков, между уроками перерыв 5 мин.

Учебные занятия группируются парами. Перерывы между ними составляют 20 минут, большая перемена с 12 час. 05 мин. до 12 час. 35 мин.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе среднего общего образования, составляет 122 недели, из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 98 недель, промежуточная аттестация - 7 недель, учебная практика – 4 недели, производственная практика – 5 недель, преддипломная практика - 3 недели, государственная итоговая аттестация - 6 недель, каникулярное время - 24 недели. 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.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

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

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Календарный план-график по освоению ОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем представлен в Приложении 3.

Календарный учебный график <https://new.tstu.tver.ru/documents/a5u7u67b7g.pdf?v=7>

Максимальный объем учебных занятий студентов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы не превышает 36 час/нед., общий объем каникулярного времени в учебном году – 10,5 недель.

5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 4-7 к ОП СПО. Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин включают фонды оценочных средств входного, текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины.

5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 8.

Рабочая программа воспитания <https://new.tstu.tver.ru/documents/0dl1r3r30h.pdf?v=1>
Календарный план воспитательной работы
<https://new.tstu.tver.ru/documents/5x2ai9u2e0.pdf?v=10>

5.6. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» и в Управлении Федеральной налоговой службы по Тверской области, при выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, практические и лабораторные занятия, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» и в Управлении Федеральной налоговой службы по Тверской области на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

- демонстрационный экзамен
- защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в Приложении 9.

Демонстрационный экзамен проводится по следующим профессиональным модулям, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем;

ПМ.04. Администрирование баз данных.

Элементы содержания данных профессиональных модулей, выносимые на государственный экзамен, приведены в программе государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация включает выполнение дипломного проекта (работы) - 4 недели, ее защиту, и демонстрационный экзамен – 2 недели. Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, отчисляются как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана, и не включаются в приказ о допуске к ГИА.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном количестве голосов голос председательствующего на заседании является решающим.

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию «Техник-технолог» по специальности Химическая технология производства химических соединений.

Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения установленного образца и возможность пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарём государственной экзаменационной комиссии.

6. Условия реализации образовательной программы

Раздел соответствует пунктам 4.3 – 4.7 ФГОС СПО:

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

а) образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП;

б) в случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

6.2. Требования к материально-техническому обеспечению реализации образовательной программы

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений:

Кабинеты: социально-гуманитарных дисциплин; иностранного языка; безопасности жизнедеятельности и охраны труда; информационных технологий; общепрофессиональных дисциплин, компьютерные классы.

Мастерские: химико-технологического оборудования.

Спортивный комплекс

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в интернет; актовый зал; тренажерный.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в компьютерных классах образовательной организации и с использованием имеющегося оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям ИТ-отрасли и требованиям работодателей. Предусматривается возможность реализации учебной практики в организациях ИТ-профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Производственная практика реализуется в организациях различных видов деятельности, в том числе и в профильных организациях ИТ-профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий и оборудования.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25

экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- ОС "Альт Образование" 8, лицензия - AAA.0121.00, срок действия - бессрочно
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя, тип договора- лицензионное соглашение, срок действия - бессрочно
- Программное обеспечение КОМПАС-3D v18, тип договора -лицензионное соглашение, срок действия - бессрочно

- МойОфис Стандартный Серийный номер: ПРОООО-893

Продуктовый номер: X2-STD-NE-NUNL-D15, тип договора - лицензия корпоративная на пользователя для образовательных организаций, срок действия - бессрочно

- WPS Office, лицензия - MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1, срок действия - бессрочно

- Libre Office, лицензия - MPL 2.0, срок действия - бессрочно

- Интернет Контроль Сервер, лицензия - 100711986/И, срок действия - бессрочно

- Lotus Notes!Domino, Passport Advantage Agreement Number: 210577

IBM Order Reference Number: 54558033

Part Number: D52VQLL

Тип лицензии - IBM Domino Collaboration Express Authrized User License + SW Subscription + Support 12 Month, срок действия - бессрочно

- LMS Moodle, лицензия - GPL 3.0, срок действия - бессрочно

- Marc-SQL 1.14.0.1, лицензия на использование № - 170120001002, тип договора - лицензионный договор, срок действия - бессрочно

- MegaПро, лицензия на использование № 154-2018, договор: 24518 от 09.01.2018, тип договора - лицензионный договор, срок действия - бессрочно

- Office для дома и учебы 2013, Идентификационные номера: X 18-15644/X 18-40797-01 /X 18-08791/9999-786-855-525/79G-03740/00:SE813628X:02422, срок действия - бессрочно

- 7zip, лицензия - LGPL 2.1/GNU LGPL unRAR license restriction/BSD 3-clause License, срок действия – бессрочно

- «Консультант Плюс» Бюджетные организации: Версия Проф, номер 490785, срок действия – 1 год (ежегодное продление)

- «Гарант» Интернет-версия, номер 134024, срок действия – 1 год (ежегодное продление)

- ОС РЕД ОС, лицензия REDOS-EDU0-DSP-STD-73-091023-003-001, срок действия – 3 года (автоматической продление)

- 1С:Предприятие 8. Тип договора - соглашение о сотрудничестве с компанией ООО «Софттехно» от 20.02.2025 г., срок действия – бессрочно.

- ПО PIX. Тип договора - соглашение о сотрудничестве с компанией ООО «ПИКС Роботикс» от 25.02.2025 г., срок действия – 5 лет (автоматическое продление).

При использовании электронных изданий ТвГТУ обеспечивает каждого студента рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и соответствующим ПО.

6.4. Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практик

ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

В образовательном учреждении реализация образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) проходит в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки начинается на 1 курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации (в форме демонстрационного экзамена).

6.5. Требования к организации воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 8). В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимали участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и их объединений.

6.6. Требования к кадровым условиям реализации программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, 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, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет. Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

6.7. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена по специальности, защищают дипломный проект (работу) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательное учреждение определяет самостоятельно. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства. Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Оценочные средства для проведения ГИА включают задания для демонстрационного экзамена, темы дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

**8. Разработчики общей характеристики программы специалиста среднего звена
по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем**

Руководитель образовательной программы: _____ Б.В. Палюх

Разработчик образовательной программы: _____ В.В. Алексеев

Согласовано:

Начальник УМО

_____ Е.Э. Наумова

**Лист регистрации изменений в основной профессиональной образовательной программе
среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая
эксплуатация и сопровождение информационных систем**

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			