

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области

«Саратовский архитектурно-строительный колледж»

ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии санитарно-технического цикла (протокол №08 от «16» апреля 2020 года).

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Саратовский архитектурно-строительный колледж

В.В.Степанова

«23» апреля 2020г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
**08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических систем,
кондиционирования воздуха и вентиляции**

Саратов, 2020г.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств разработан для проведения государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

В рамках специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций/квалификаций: *техник*.

Описание квалификации

Таблица 1.1

Квалификации	Наименование основных видов деятельности	Наименование ПМ
Техник	ВД 1. Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Техник	ВД 2. Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПМ.02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Техник	ВД 3. Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Техник	ВД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

В соответствии с требованиями ФГОС СПО государственная итоговая аттестация направлена на выявление уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и на проверку качества получаемых обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Состав компетенций и планируемые результаты

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
-----------------	--------------------------	----------------

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей специальности. Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции. Традиционные общечеловеческие ценности. Значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10.	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Практический опыт: организации монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнения простых работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха; подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с проектом производства работ
		Умения: чтения и разработки монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; проверять комплектность и качество изготовления санитарно-технического оборудования согласно сопроводительной документации; использовать инструменты и приспособления, необходимые при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-

		<p>технические приборы и другие грузы; проводить контрольный осмотр, выбраковку и сортировку труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем проводить заготовительные работы для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; подготавливать вспомогательные материалы</p>
		<p>Знания: назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; монтажных схем санитарно-технических систем; состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов; технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов; технологии сборки монтажных узлов и требования к качеству их изготовления; основ монтажного проектирования; правил по охране труда при подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ; видов и назначения санитарно-технических систем и оборудования; сортамента труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления; способов измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов; правил строповки и перемещения грузов</p>
	<p>ПК1.2 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: приемки оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, доставленного на монтажную</p>

		<p>площадку, с проверкой его соответствия документам; выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Умения: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха принимать и проверять комплектность деталей, элементов и блоков ; проверять оборудование и фасонные части на соответствие документам и монтажной схеме; выявлять дефекты поставленного оборудования и деталей; составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения; подготавливать оборудование, узлы и детали систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу в соответствии с проектом производства работ</p> <p>Знания: назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов; проектной и нормативной документацию в области монтажа и испытаний систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха правил по охране труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха; технологии монтажных работ систем вентиляции; проектной и нормативной документацию по монтажу систем</p>
--	--	--

		<p>кондиционирования; способов соединения медных труб; правил пайки твердым припоем; теплоизоляционных материалов и способов работы с ним назначения основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха; комплектности оборудования для монтажа систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха; типов крепления воздуховодов, трубопроводов; правил строповки и перемещения грузов; выполнения монтажа кондиционеров всех типов со сборкой секций, камер и узлов из отдельных деталей; соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ требований по охране труда при подготовке систем и объектов вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу; правил пользования средствами индивидуальной защиты</p>
	<p>ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.</p>	<p>Практический опыт: проведения контроля качества монтажа</p> <p>Умения: читать проектную и нормативную документацию в области монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха; читать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать ручной и механизированный инструмент для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха производить осмотр операционный и текущий контроль качества монтажных работ; производить и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знания: классификаций систем</p>

		<p>водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха принципов работы монтируемых систем и их элементов проектной и нормативной документации по монтажу санитарно-технических, систем вентиляции и кондиционирования воздуха; технологии монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления; технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов) и кондиционирования воздуха; способов монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб; правил установки санитарных приборов; теплоизоляционных материалов и способов работы с ними; требований, предъявляемые к качеству выполняемых работ правил рациональной организации труда на рабочем месте;</p>
	<p>ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: выполнения пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха топления; обработки результатов испытаний и устранение неисправностей систем водоснабжения и водоотведения, проведения аэродинамических испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха; регулирования смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик</p> <p>Умения: оформлять техническую документацию по результатам испытаний; проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик; производить измерение производительности и давления</p>

		<p>вентилятора в характерных точках системы; пользоваться контрольно-измерительными приборами. производить контроль рабочей документации и материалов;</p>
		<p>Знания: методов проведения измерений гидравлических и аэродинамических характеристик монтируемой системы; принципов работы измерительных приборов и правила пуска и регулирования отдельных элементов и системы в целом; принципов работы монтируемых систем и их элементов; методик проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов; нормативных требований к монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
	<p>ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: организации и выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
		<p>Умения: руководить работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>
		<p>Знания: особенностей менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности</p>
<p>Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: диагностики состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей; заполнении актов по оценке состояния систем; работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики</p> <p>Умения: оценивать состояние рабочего</p>

		<p>места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ; проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.); определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниями приборов; заполнять техническую документацию по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.; информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров</p> <p>Знания: документацию по оценке состояния систем; видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; видов и признаков неисправностей в работе систем и способы их определения; требований к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и</p>
--	--	--

	<p>ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.</p>	<p>дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.</p> <p>Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Умения: планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ; организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знания: состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления технологической последовательности производства ремонтных работ назначения и периодичности ремонтных работ устройств систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>
--	--	--

		<p>сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>
	<p>ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.</p>	<p>Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов; выполнения операционного и текущего контроля</p> <p>Умения: организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ; использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; устранять неисправности санитарно-технических систем и систем вентиляции и кондиционирования воздуха; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком</p> <p>Знания: требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха методы организации ремонтных</p>

		<p>работ видов ремонтов, состава и способов их определении; периодичности ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил пуска в эксплуатацию строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p>	<p>Практический опыт: выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ</p> <p>Умения: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; видов испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; технологии и техники проведения испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать нормативные</p>

		<p>требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
		<p>Знания: требования к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; параметры и способы контроля качества ремонтных работ, состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
		<p>Умения: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров</p>
		<p>Знания: видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; требования охраны труда при</p>

		<p>проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.</p>
<p>Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: проектирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Умения: читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей; моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы; моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики; конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;</p> <p>Знания: технологии проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха основных элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах; правил оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздуховодов и аксонометрических схем; требований к оформлению чертежей; приемов и методов конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров</p>

	<p>ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: выполнения инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
		<p>Умения: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием профессиональных программ; подбирать материалы и оборудование</p>
		<p>Знания: технологии проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; алгоритмов для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
	<p>ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.</p>	<p>Практический опыт: составления спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
		<p>Умения: подбирать материалы и оборудование; использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования</p>
		<p>Знания: требований к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; назначения каждого вида оборудования, основных деталей и</p>

<p>Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник</p>	<p>ПК 4.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания</p>	<p>узлов системы</p> <p>Практический опыт: производства общих слесарных и трубозаготовительных работ; выполнения заготовительных работ для санитарно-технических систем и оборудования; выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>Умения: выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для слесарных и монтажных работ; подбирать требуемые материалы для монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем; разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации; сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления; заготовливать и устанавливать прокладки; осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других вспомогательных материалов; комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт-гайками; разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; выполнять сборку фланцевых соединений; производить разборку отдельных узлов трубопроводов (при монтаже); выполнять установку и заделку креплений под приборы и трубопроводы; выполнять сверление или пробивку отверстий в конструкциях при помощи механизированного инструмента; выполнять заделку раструбов чугунных</p>
--	---	---

		<p>трубопроводов; производить нарезку резьбы на трубах вручную; выполнять комплектование труб и фасонных частей стояков; выполнять замену манжет у унитаза; выполнять смену прокладок кранов, вентилей; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; соблюдать безопасные условия труда.</p>
		<p>Знания: Правил чтения чертежей, условных обозначений; видов, назначения, устройств, принципов работы домовых санитарно-технических систем и оборудования; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; видов, назначения и правил применения ручного и механизированного инструмента.</p>
	<p>ПК 4.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.</p>	<p>Практический опыт: производства общих слесарных и трубозаготовительных работ; выполнения заготовительных работ для санитарно-технических систем и оборудования; выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>Умения: выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для слесарных и монтажных работ; подбирать требуемые материалы для монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем; разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации; сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства</p>

		<p>крепления; заготовливать и устанавливать прокладки; осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других вспомогательных материалов; комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт-гайками; разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; выполнять сборку фланцевых соединений; производить разборку отдельных узлов трубопроводов (при монтаже); выполнять установку и заделку креплений под приборы и трубопроводы; выполнять сверление или пробивку отверстий в конструкциях при помощи механизированного инструмента; производить нарезку резьбы на трубах вручную; выполнять комплектование труб и фасонных частей стояков; выполнять смену прокладок кранов, вентиляей; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; соблюдать безопасные условия труда.</p>
		<p>Знания: Правил чтения чертежей, условных обозначений; видов, назначения, устройств, принципов работы домовых санитарно-технических систем и оборудования; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; видов, назначения и правил применения ручного и механизированного инструмента</p>
	<p>ПК 4.3. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.</p>	<p>Практический опыт: производства общих слесарных и трубозаготовительных работ; выполнения заготовительных работ для санитарно-технических</p>

		<p>систем и оборудования; производства монтажа санитарно-технических систем и оборудования; выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Умения: выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для слесарных и монтажных работ; подбирать требуемые материалы для монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем; разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации; сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления; заготавливать и устанавливать прокладки; осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других вспомогательных материалов; комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт-гайками; разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; выполнять сборку фланцевых соединений; производить разборку отдельных узлов трубопроводов (при монтаже); выполнять установку и заделку креплений под приборы и трубопроводы; выполнять сверление или пробивку отверстий в конструкциях при помощи механизированного инструмента; выполнять заделку растрескавшихся чугунных трубопроводов; производить нарезку резьбы на трубах вручную; выполнять комплектование труб и фасонных частей стояков;</p>
--	--	---

		<p>выполнять замену манжет у унитаза; выполнять смену прокладок кранов, вентиляей; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; соблюдать безопасные условия труда.</p>
		<p>Знания: Правил чтения чертежей, условных обозначений; видов, назначения, устройств, принципов работы домовых санитарно-технических систем и оборудования; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; видов, назначения и правил применения ручного и механизированного инструмента</p>
	<p>ПК 4.4. Осуществлять ремонт системы отопления здания.</p>	<p>Практический опыт: производства общих слесарных и трубозаготовительных работ; выполнения заготовительных работ для санитарно-технических систем и оборудования; производства монтажа санитарно-технических систем и оборудования; выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Умения: выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для слесарных и монтажных работ; подбирать требуемые материалы для монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем; разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации; сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления; заготовливать и устанавливать прокладки; осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других</p>

		<p>вспомогательных материалов; комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт-гайками; разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; выполнять сборку фланцевых соединений; производить разборку отдельных узлов трубопроводов (при монтаже); выполнять установку и заделку креплений под приборы и трубопроводы; выполнять сверление или пробивку отверстий в конструкциях при помощи механизированного инструмента; производить нарезку резьбы на трубах вручную; выполнять комплектование труб и фасонных частей стояков; выполнять смену прокладок кранов, вентиляей; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; соблюдать безопасные условия труда.</p> <p>Знания: Правил чтения чертежей, условных обозначений; видов, назначения, устройств, принципов работы домовых санитарно-технических систем и оборудования; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; видов, назначения и правил применения ручного и механизированного инструмента</p>
--	--	--

3. Документация для разработки оценочных заданий

Таблица 1.2

<i>Квалификация (сочетание квалификаций)</i>	<i>Профессиональный стандарт</i>	<i>Компетенция Ворлдскиллс</i>
<i>техник</i>	16.086 Профессиональный стандарт «Слесарь домовых санитарно технических систем и оборудования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №	Сантехника и отопление

	<p>1076н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40771)</p> <p>16.089 Профессиональный стандарт «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1077н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40740)</p> <p>16.029 Профессиональный стандарт «Монтажник систем вентиляции и кондиционирования, пневмотранспорта и аспирации», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 266н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 апреля 2017 г., регистрационный № 46225)</p> <p>16.018 Профессиональный стандарт «Специалист по управлению многоквартирным домом», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 236н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный № 32532) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</p>	
--	--	--

4.Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов)
Демонстрационный экзамен	
<p>Вид деятельности 1 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ</p> <p>ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять руководство другими</p>	<p>Модуль 1. Система водоотведения и монтаж сантехнических приборов</p> <p>Модуль 2. Системы холодного и горячего водоснабжения</p> <p>«Живая» инсталляция сантехнических приборов</p>

<p>работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ВД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p> <p>ПК.4.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.</p> <p>ПК.4.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания</p> <p>ПК.4.3. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания</p> <p>ПК.4.4. Осуществлять ремонт системы отопления здания</p>	
<p>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</p>	
<p>Вид деятельности I Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ</p> <p>ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ВД 3 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 3.2. Выполнять основы расчёта систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и монтаж санитарно-технических устройств девятиэтажного жилого дома в г. Иркутск 2. Проектирование и монтаж санитарно-технических устройств трехэтажного административно-бытового корпуса пищекомбината в г. Владивосток 3. Проектирование и монтаж санитарно-технических устройств административного здания в г. Красноярск 4. Проектирование и монтаж систем отопления и вентиляции закрытой автостоянки в г. Ярославль 5. Проектирование и монтаж систем отопления и вентиляции зрительного зала кинотеатра с залом на 600 мест в г. Казань 6. Проектирование и монтаж системы вентиляции цеха по обработке древесины и 3-этажной административной пристройки в г. Братск 7. Проектирование и монтаж систем вентиляции и кондиционирования жилого многоквартирного дома в г. Челябинск 8. Проектирование и монтаж системы вентиляции больницы с залом психологической разгрузки на 35 человек в г. Брянск 9. Проектирование и монтаж систем вентиляции и отопления цеха по производству деревянной тары в г. Томск 10. Проектирование и монтаж системы вентиляции широкоэкранный кинотеатра со зрительным залом на 400 мест в г. Архангельск 11. Проектирование и монтаж системы кондиционирования 2-этажного административного здания в г. Великие Луки 12. Проектирование и монтаж системы кондиционирования кинотеатра со

	<p>зрительным залом на 300 мест в г. Калуга</p> <p>13. Проектирование и монтаж системы вентиляции кузнечно-термического отделения ремонтно-механического цеха станкостроительного завода в г. Нижний Новгород</p> <p>14. Проектирование и монтаж систем вентиляции и отопления продовольственного магазина с разработкой технологии и организации строительно-монтажных работ в г. Хабаровск</p> <p>15. Проектирование и монтаж системы вентиляции цеха по обработке древесины с разработкой технологии и организации строительно-монтажных работ в г. Тюмень</p> <p>16. Проектирование и монтаж системы вентиляции столовой с залом на 130 человек в г. Москва</p> <p>17. Проектирование и монтаж системы отопления жилого 2-этажного здания в г. Пермь</p> <p>18. Проектирование и монтаж системы отопления 5-этажного жилого дома в г. Ростов-на Дону</p> <p>19. Проектирование и монтаж системы вентиляции дома культуры со зрительным залом на 300 человек в г. Казань</p> <p>20. Проектирование и монтаж системы вентиляции здания для хранения, технического осмотра и ремонта автомобилей в г. Новосибирск</p> <p>21. Проектирование и монтаж системы отопления здания районного отделения госбанка в г. Новороссийск</p> <p>22. Проектирование и монтаж систем вентиляции и кондиционирования стоматологического центра в г. Выборг</p> <p>23. Проектирование и монтаж системы отопления магазина в г. Владивосток</p> <p>24. Проектирование и монтаж системы вентиляции термического цеха по обработке металла станкостроительного завода в г. Тула</p> <p>25. Проектирование и монтаж системы вентиляции широкоформатного кинотеатра со зрительным залом на 600 мест в г. Владимир</p>
--	---

5. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

5.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Формами ГИА по образовательным программам СПО является защита:

- выпускной квалификационной работы (далее – ВКР);
- демонстрационный экзамен (в соответствии с ФГОС СПО).

В зависимости от осваиваемой образовательной программы СПО выпускная квалификационная работа выполняется в следующем виде:

- дипломная работа (дипломный проект);
- демонстрационный экзамен.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основной профессиональной образовательной программе (программе подготовки специалистов среднего звена) на основе ФГОС СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

5.2 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

5.2.1. Порядок оценки

Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания приведено в таблице 2.1.

Оценка выполнения задания демонстрационного экзамена по указанной квалификации производится по окончании выполнения всех модулей в соответствии с критериями оценки задания.

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на оценивании идентификаторов:

описание критериев.

Расчет спецификации:

составление спецификации системы водоснабжения.

Практическое задание:

замена унитаза.

Завершенность проекта:

завершенность модуля.

Техника безопасности и охрана труда:

соблюдение ТБ и ОТ.

Технология монтажа трубопроводов:

обжим металлопластик, канализационные трубы.

Размеры, углы:

осевые размеры трубопроводов, высота установки сантех. приборов, сгибы и углы, вертикальный и горизонтальный уровни.

Аккуратность работы: чистота, аккуратность исполнения работы.

Герметичность: проверка герметичности.

Критерии оценки задания

для оценки освоения вида деятельности 1 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих

Таблица 2.1

Раздел	N п/п	Критерии	Максимальное количество баллов
--------	----------	----------	-----------------------------------

Расчет спецификации	1	составление спецификации системы водоснабжения	1,5
Практическое задание	2	замена унитаза	8,0
Завершенность проекта	3	завершенность модуля	10,0
Техника безопасности и охрана труда	4	соблюдение ТБ и ОТ	3,5
Технология монтажа трубопроводов	5	обжим металлопластик	15,0
	6	канализационные трубы	10,0
Размеры, углы	7	осевые размеры трубопроводов	14,5
	8	высота установки сантех. приборов	8,0
	9	сгибы и углы	8,0
	10	вертикальный и горизонтальный уровни	8,0
Аккуратность работы	11	чистота	3,0
	12	аккуратность исполнения работы	6,0
Герметичность	13	проверка герметичности	4,5
ВСЕГО			100

5.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, рекомендуется проводить следующим образом.

Перевод баллов в систему оценивания

Таблица 3.4

Количество баллов	Оценка
0 – 70	«неудовлетворительно»
71–80	«удовлетворительно»
81–90	«хорошо»
91–100	«отлично»

5.3. Порядок оценки результатов дипломного проектирования.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система. Эта оценка складывается из оценки выполненной работы и оценки защиты ВКР.

При определении окончательной оценки защиты дипломного проекта учитываются:

- доклад студента по каждому разделу дипломного проекта;
- качество выполнения графической части;
- отзыв руководителя; отзыв рецензента;
- ответы на вопросы.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный техникумом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной

итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

5.3.1. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал глубокие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными требованиями, указанными в Методических указаниях по выполнению ВКР специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- в расчетно-пояснительной записке и в графической части разработан проект производства работ;
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;
- в докладе по защите ВКР прослеживается тесная взаимосвязь с материалом индивидуального задания по преддипломной практике;
- на все вопросы членов комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными требованиями, указанными в Методических указаниях по выполнению ВКР специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- монтажная часть представлена в виде описания технологической последовательности монтажных работ, нет разработки проекта производства работ;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;
- в докладе по защите ВКР прослеживается взаимосвязь с материалом индивидуального задания по преддипломной практике;
- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал удовлетворительные знания и умения;

- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных требований оформления работы, указанных в Методических указаниях по выполнению ВКР специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- монтажная часть представлена в виде описания технологической последовательности монтажных работ, нет разработки проекта производства работ;
- в докладе изложена суть работы и ее результаты;
- в докладе по защите ВКР не прослеживается взаимосвязь с материалом индивидуального задания по преддипломной практике;
- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;
- не все критические замечания рецензента проанализированы правильно.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям государственного образовательного стандарта;
- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;
- тема индивидуального задания не соответствует теме индивидуального задания по преддипломной практике;
- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;
- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.