

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Университетский колледж

Утверждаю
Директор Университетского колледжа


06.02.2024

А.С. Саратовская

Программа государственной итоговой аттестации

Специальность: 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Квалификация, присваиваемая выпускникам основной образовательной программы: техник. Форма получения образования: очная. Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования 2 года 10 месяцев.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана на основании следующих нормативных документов:

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

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»»;

— Приказ Минобрнауки России от 12.12.2022 г. № 1094 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается ежегодно и доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования, предоставившие документы, подтверждающие освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий;
- выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;
- проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;
- организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции студенты, освоившие основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, защищают **дипломную работу и сдают демонстрационный экзамен.**

Данные виды испытаний позволяют наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО:

Код компетенции	Компетенция
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.2	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.4	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
ПК 3.1	Выполнять подготовительные работы и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 3.2	Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.1	Организовывать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.2	Организовывать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 5.1	Проводить подготовительные работы для изготовления технологических трубопроводов
ПК 5.2	Осуществлять изготовление узлов и деталей технологических трубопроводов из различных материалов
ПК 5.3	Руководить бригадой слесарей и проводить проверку качества выполненных работ по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов

Освоение сформированности профессиональных компетенций проводится в форме экзаменов по модулю.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Особенности проведения демонстрационного экзамена базового уровня

Оценочная документация для демонстрационного экзамена базового уровня

Комплект оценочной документации предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в форме демонстрационного экзамена базового уровня и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 2 часа 30 минут (<https://bom.firpo.ru/>).

Требования к содержанию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха. ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха. ПК 2.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха. ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.	Умение: выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха Навык: выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха Умение: выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Умение: проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха Навык: выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха Навык: монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха Умение: использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха Умение: применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Навык: проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

			<p>Навык: составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Умение: оформлять техническую документацию по результатам испытаний</p> <p>Навык: сравнения результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами</p> <p>Навык: составления актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность</p>
2	<p>Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>ПК 3.1 Выполнять подготовительные работы и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>ПК 3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p>	<p>Умение: выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Умение: выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Умение: определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов</p> <p>Умение: подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов</p> <p>Умение: пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов</p> <p>Умение: выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Умение: определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>

			<p>гражданских зданий</p> <p>Умение: выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Навык: проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>
--	--	--	---

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	50
---	-----------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Выполнение подготовительных работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	4
		Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха	8
		Проведение и обработка результатов испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	8
		Регулирование смонтированных системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	6
2	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Выполнение подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	12
		Выполнение периодического технического обслуживания, проведение текущих ремонтных работ инженерных систем отопления, водоснабжения,	12

	водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	
Итого		50

Модули с описанием работ

Модуль 1: Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Описание модуля 1:

Задание модуля 1:

Произвести монтаж недостающего трубопровода стенда системы кондиционирования воздуха в соответствии с гидравлической схемой. Диаметр и размеры трубопровода выбираются в соответствии со стандартами и принципиальной гидравлической схемой.

Провести испытания стенда системы кондиционирования воздуха на герметичность (контур хладагента - избыточным давлением азота, соответствующим проектной $T_{\text{конд}}$, увеличенной на 5°C ($\pm 0,5$ Бар) с последующим контролем давления в течении 10 минут. Выполнить подключение электрического потребителя к щиту управления стенда системы кондиционирования воздуха в соответствии с электрической схемой. По окончании электромонтажных работ необходимо выполнить предпусковые проверочные операции. Заполнить карту контрольных замеров.

Модуль 2: Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Описание модуля 2:

Задание модуля 2:

Провести испытания стенда системы кондиционирования воздуха на вакуумную плотность. (остаточное давления в системе 30 мБар).

Выполнить заправку стенда системы кондиционирования воздуха хладагентом в соответствии с техническими характеристиками стенда.

Выполнить предпусковые проверочные операции и запустить стенд системы кондиционирования воздуха.

Заполнить карту контрольных замеров.

Место проведения демонстрационного экзамена

Лаборатория монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха Университетского колледжа ФГАОУ ВО БФУ им. И.Канта.

Сроки проведения демонстрационного экзамена

Сроки проведения демонстрационного экзамена определены в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Подготовка к демонстрационному экзамену 1 неделя.

Проведение демонстрационного экзамена 1 неделя.

3.2 Порядок защиты дипломной работы

Сроки защиты дипломной работы

Сроки проведения дипломного проекта определены в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Подготовка дипломной работы 3 недели.

Защита дипломной работы 1 неделя.

При подготовке дипломной работы каждому студенту назначается руководитель проекта.

На рецензирование одной дипломной работы предусмотрено 4 часа.

На защиту одной дипломной работы предусмотрено до 45 минут.

Тематика дипломного проекта

Дипломная работа по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции выполняется по следующей тематике:

№	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Производство работ по монтажу внутренних сантехнических устройств	ПМ01
2.	Производство работ по монтажу устройств кондиционирования воздуха и вентиляции	ПМ02

Темы дипломных работ соответствуют содержанию одного профессионального модуля, входящих в образовательную программу по специальности, разрабатываются преподавателями предметно-цикловой комиссии по специальности совместно с работодателями.

Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности её разработки.

Состав дипломной работы:

По структуре дипломная работа состоит из основной части (пояснительная записка) и графической частей (чертежи).

В пояснительной записке дается теоретическое и практическое обоснование принятых в работе решений.

Объем дипломной работы составляет 40 - 60 листов машинописного текста, состоит из следующих разделов:

Введение

1 Теоретические аспекты монтажа внутренних сантехнических устройств (устройств воздуха и вентиляции)

1.1 Определение климатических характеристик района

1.2 Выбор и расчёт параметров внутреннего и наружного воздуха. Анализ и определение основных параметров микроклимата помещения

2 Разработка технологии монтажа внутренних сантехнических устройств (устройств воздуха и вентиляции)

2.1 Разработка монтажных схем водоснабжения, водоотведения, отопления (систем вентиляции)

2.2 Подготовка проекта производства работ

2.3 Разработка технологических карт

2.4 Определение трудоемкости

2.5 Выбор технологии монтажных работ, их объемов и составление календарного плана

2.6 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и инженерной защите окружающей среды

Заключение (выводы и рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов)

Список используемых источников.

Приложения

Графическая часть

1. Монтажные схемы.

2. Календарный план.

Графическая часть должна быть представлена на листах формата А3 или А2. Содержание графической части в соответствии с темой дипломной работы.

3.5 Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии

В целях определения соответствия результатов освоения студентами требований ФГОС СПО 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, которая создается в колледже.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из числа педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся студенты.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии в колледже создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт.

Состав государственной экзаменационной комиссии, включая состав экспертной группы, утверждается приказом ректора университета.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии:

- комплексная оценка степени и уровня освоения обучающимися ОП СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;

- решение вопросов: о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего документа о среднем профессиональном образовании;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по ОП СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

На заседании государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- федеральные государственные требования стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;

- программа государственной итоговой аттестации по специальности;

- приказ о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;

- сведения об успеваемости студентов;

- зачетные книжки студентов;

- протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем (в случае отсутствия председателя его заместителем) и ответственным секретарем.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом ректора университета.

После окончания государственной итоговой аттестации председатель государственной экзаменационной комиссии составляет ежегодный отчет о работе. Отчет представляется ректору университета.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1 Организация разработки тематики и выполнения дипломной работы

Приказом проректора по образовательной деятельности за каждым студентом производится закрепление темы дипломной работы, назначается руководитель дипломной работы.

По утвержденным темам руководители дипломных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на дипломную работу рассматриваются предметно-цикловыми комиссиями, подписываются руководителями дипломных работ и утверждаются заместителем директора по УВР колледжа.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломной работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задания на дипломную работу даются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

При выдаче задания на дипломное проектирование руководитель дипломной работы разъясняет назначение и задачи, структуру и объем работы, принципы разработки и оформления, выдает график выполнения дипломной работы.

Общее руководство и контроль выполнения дипломных работ осуществляет заместитель директора по УВР колледжа.

Контроль хода выполнения дипломных работ осуществляют заведующие отделениями и председатели предметно-цикловых комиссий в соответствии со своими должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломной работы;

- подготовка письменного отзыва на дипломную работу.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов.

По завершении выполнения дипломной работы студентом руководитель подписывает его и передаёт заведующему отделением.

4.2 Рецензирование дипломных работ

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных работ.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломной работы его заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку степени разработки новых технологий, использования современных материалов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости работы;
- оценку дипломной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломной работы.

Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

4.3 Защита дипломных работ

Защита дипломных работ проводится в специально подготовленных и оборудованных кабинетах.

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

Процедура защиты дипломной работы включает в себя доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

4.4 Хранение дипломных работ

Выполненные студентами дипломные работы хранятся после их защиты в архиве колледжа 5 лет. По истечении пяти лет дипломные работы списываются. Списание оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа.

4.5 Критерии оценки дипломных работ

Результаты защиты дипломных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите дипломных работ учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы комиссии;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

«Отлично» выставляется за следующую дипломную работу:

— работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ поставленной задачи, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными проектными решениями, все разделы работы разработаны в полном объеме, графическая часть проекта выполнена с использованием САПР, в соответствии с требованиями нормативной документации по выполнению чертежей;

— имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

— при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно владеет понятийным аппаратом, обосновывает принятые решения, грамотно и полно отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую дипломную работу:

— работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, анализ поставленной задачи, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными проектными предложениями, все разделы работы разработаны в полном объеме, графическая часть проекта выполнена с использованием САПР, в соответствии с требованиями нормативной документации по выполнению чертежей;

— имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

— при защите студент показывает знания вопросов темы, уверенно владеет понятийным аппаратом, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

— работа содержит теоретическую базу, но отличается поверхностным анализом поставленной задачи, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные проектные решения, графическая часть работы выполнена с использованием САПР, с отклонениями от требований нормативной документации по выполнению чертежей;

— в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;

— при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

— проектные решения, изложенные в пояснительной записке, носят декларативный характер, не соответствуют представленным в графической части работы;

— в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
 — при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

4.6. Оценка дипломной работы

4.6.1. Форма бланка отзыва руководителя работы, заключение рецензента (тема №1)

_____ (группа)

_____ (ФИО выпускника)

Тема дипломного проекта _____

1. Заключение о соответствии дипломной работы его заданию, полноте разработки

2. Оценка сформированности компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Описание теоретических аспектов проведения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ПК 1.2 Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Описание теоретических аспектов проведения работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Разработка монтажных схем систем отопления, водоснабжения, канализации	
	Разработка технологических карт по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Определение трудоемкости при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Выбор технологии монтажных работ	
Составление календарного плана		
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Описание теоретических аспектов проведения и обработки результатов испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ПК 1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	Описание теоретических аспектов устранения неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	

	водостоков при испытаниях	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках	

	профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

3. Дополнительная характеристика дипломной работы

(положительные стороны, критические замечания)

4. Оценка дипломной работы

Дата «__» _____ 20__ г. _____

(Подпись руководителя работы)

(Подпись рецензента)

_____ **И.О. Фамилия**

4.6.2. Форма бланка отзыва руководителя работы, заключение рецензента (тема №2)

_____ (группа)

_____ (ФИО выпускника)

Тема дипломного проекта _____

1. Заключение о соответствии дипломной работы его заданию, полноте разработки

2. Оценка сформированности компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Описание теоретических аспектов проведения подготовительных работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Описание теоретических аспектов проведения работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Разработка монтажных схем систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Разработка технологических карт по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Определение трудоемкости при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Выбор технологии монтажных работ	
	Составление календарного плана	
ПК 2.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Описание теоретических аспектов проведения и обработки результатов испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	Описание теоретических аспектов регулирования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных	

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

3. Дополнительная характеристика дипломной работы

(положительные стороны, критические замечания)

4. Оценка дипломной работы

Дата «__» _____ 20__ г.

(Подпись руководителя работы)

(Подпись рецензента)

_____ И.О. Фамилия

4.7 Оценка защиты дипломной работы

4.7.1 Форма бланка оценки защиты дипломной работы (тема №1)

(учитываются ответы на вопросы)

_____ (ФИО выпускника)

_____ (группа)

Оценка дипломной работы

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Грамотность описания теоретических аспектов проведения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ПК 1.2 Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Грамотность описания теоретических аспектов проведения работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Правильность разработки монтажных схем систем отопления, водоснабжения, канализации	
	Правильность разработки технологических карт по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Точность определения трудоемкости при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Правильность выбора технологии монтажных работ	
	Составление календарного плана	

ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Грамотность описания теоретических аспектов проведения и обработки результатов испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ПК 1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	Грамотность описания теоретических аспектов устранения неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Дата «__» _____ 20__ г.

Подписи членов комиссии (ФИО)

4.7.2 Форма бланка оценки защиты дипломной работы (тема №2)

(учитываются ответы на вопросы)

_____ (ФИО выпускника)

_____ (группа)

Оценка дипломной работы _____

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Грамотность описания теоретических аспектов проведения подготовительных работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Грамотность описания теоретических аспектов проведения работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования	

	воздуха	
	Правильность разработки монтажных схем систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Правильность разработки технологических карт по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Точность определения трудоемкости при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Правильность выбора технологии монтажных работ	
	Составление календарного плана	
ПК 2.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Грамотность описания теоретических аспектов проведения и обработки результатов испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	Грамотность описания теоретических аспектов регулирования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации	

	общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Дата «__» _____ 20__ г.

Подписи членов комиссии (ФИО)

4.8 Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

_____ (ФИО выпускника)

_____ (группа)

Оценка демонстрационного экзамена _____

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Правильность подготовки стенда системы кондиционирования воздуха в соответствии с гидравлической схемой	
ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Правильность проведения монтажа недостающего трубопровода стенда системы кондиционирования воздуха в соответствии с гидравлической схемой	
ПК 2.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Правильность проведения испытания стенда системы кондиционирования воздуха на герметичность с последующим контролем давления в течении 10 минут.	
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.	Правильность выполнения подключения электрического потребителя к щиту управления стенда системы кондиционирования воздуха в соответствии с электрической схемой.	
	Правильность заполнения карты контрольных замеров.	
ПК 3.1 Выполнять подготовительные работы и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Правильность проведения испытания стенда системы кондиционирования воздуха на вакуумную плотность	
	Правильность выполнения заправки стенда системы кондиционирования воздуха хладагентом в соответствии с техническими характеристиками стенда	
ПК 3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Правильность выполнения предпусковых проверочных операций	
	Правильность запуска стенда системы кондиционирования воздуха	
	Правильность заполнения карты контрольных замеров.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Дата «__» _____ 20__ г.

Подписи членов комиссии (ФИО)

4.9 Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 50.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена. Принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе следующей таблицы:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в	0,00%-19,99%	20,00%-39,99%	40,00%-69,99%	70,00%-100,00%

процентах)				
------------	--	--	--	--

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения ОП в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации не позднее четырех месяцев после подачи заявления.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.