

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

**СОГЛАСОВАНО**

Исполнительный директор

ООО «УК ЖКХ города Волгограда»

Е.М. Мочалова

«20» октября 2025 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ

«Волгоградский  
строительный техникум»

Г.А. Голикова

«20» октября 2025 г.



**Программа  
государственной итоговой аттестации  
по образовательной программе  
среднего профессионального образования  
(программа подготовки специалистов среднего звена)  
по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и  
вентиляции  
на 2026 год  
квалификация  
техник  
форма обучения  
очная  
на базе основного общего образования**

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания педагогического совета ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» № 2 от «20» октября 2025 г.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания учебно-методического совета ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» № 2 от «01» октября 2025.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания ЦМК СЭЗиС, УМД, СТС № 03 от «24» сентября 2025 г.

## **Структура программы государственной итоговой аттестации**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
  2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
  3. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И УСЛОВИЯ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ
    - 3.1 Формы государственной итоговой аттестации
    - 3.2 Объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации
    - 3.3 Условия допуска обучающихся к государственной итоговой аттестации
    - 3.4 Процедура проведения государственной итоговой аттестации
    - 3.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями, детей-инвалидов
    - 3.6 Документация по итогам государственной итоговой аттестации
  4. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, КОТОРАЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ВИДЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
    - 4.1 Материалы необходимые для подготовки выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
    - 4.2 Тематика выпускных квалификационных работ, которые выполняются в виде дипломного проекта
    - 4.3 Объем и структура выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
    - 4.4 Руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
    - 4.5 Указания по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
    - 4.6 Условия защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
    - 4.7 Критерии оценки и защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта
  5. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
    - 5.1 Подготовка к процедуре проведению демонстрационного экзамена
    - 5.2 Процедура проведения демонстрационного экзамена
    - 5.3 Критерии оценки демонстрационного экзамена
  6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АППЕЛЯЦИЙ
  7. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ, КОТОРЫЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ВИДЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
- Приложение А  
Приложение Б  
Приложение В

Приложение Г  
Приложение Д  
Приложение Е  
Приложение Ж  
Приложение З  
Приложение И  
Приложение К  
Приложение Л  
Приложение М  
Приложение Н  
Приложение О

## 1. Общие положения

Настоящая Программа государственной итоговой аттестации обучающихся, завершающих обучение (далее – ГИА) по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции на 2025 год (далее - программа ГИА) определяет совокупность требований к ГИА обучающихся государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский строительный техникум» (далее – техникум) специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Программа ГИА разработана в соответствии с действующей нормативно-правовой документацией и локальными актами техникума:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273 (с последними изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации приказ от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 г. N 30,
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации о внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования от 01 сентября 2022 г. №796;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения 8 ноября 2021 г. №800 (далее – Порядок);
- Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский строительный техникум»;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум», утвержденного приказом директора техникума от 01.09.2022 г. № 279-П (далее – Положение).

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции ГИА обучающихся техникума проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), которая выполняется в виде дипломного проекта (далее – ДП) и демонстрационного экзамена (далее – ДЭ).

Программа ГИА определяет требования к ВКР, которая выполняется в виде ДП, методике его оценивания, а также уровень ДЭ, конкретные комплекты оценочной документации (далее - КОД), выбранные техникумом, исходя из содержания реализуемой образовательной программы 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (далее – ОП), из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов, включающихся в программу ГИА.

ГИА является обязательной процедурой для обучающихся техникума, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

ГИА обучающихся не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации, за исключением случая если по решению государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) результаты ДЭ, проведенного при участии оператора в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению обучающегося могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме ДЭ.

Программа ГИА ежегодно утверждается директором техникума после обсуждения на заседаниях учебно-методического совета, педагогического совета с участием председателя ГЭК.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

## 2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является комплексная оценка качества и уровня подготовки обучающихся, а также соответствие результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, требованиям работодателей.

Успешное прохождение обучающимися ГИА, является завершающим этапом получения среднего профессионального образования и необходимым условием присуждения обучающимся квалификации «техник» по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Целевым назначением ГИА является комплексная оценка компетенций обучающегося на соответствие требованиям к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, отражающей объекты и виды будущей профессиональной деятельности.

Ориентируясь на достижение общих целей образования в целом – формирование и развитие креативного (созидательного, инновационного) типа мышления и целей среднего профессионального образования в частности – ГИА направлена на выполнение основных требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, по которым производится оценка уровня профессиональной подготовленности обучающегося. Интегрально эти основные требования сводятся к следующему:

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

ПК 4.1. Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения и водоотведения.



ПК 4.2. Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения и водоотведения в соответствии с проектом производства работ.

ПК 4.3. Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения и водоотведения.

### **3. Формы государственной итоговой аттестации, условия ее проведения**

#### **3.1 Формы государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции при реализации ППСЗ установлена ГИА в форме *защиты* ВКР, которая выполняется в виде ДП и ДЭ.

Обучающиеся техникума специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в 2025 году проходят ГИА в форме защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП и ДЭ.

По решению техникума на основании заявлений обучающихся на основе требований к результатам освоения ОП СПО по специальности, установленных ФГОС СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации обучающиеся техникума сдают ДЭ базового уровня по специальности.

#### **3.2 Объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Объем времени на подготовку и проведение ГИА в форме защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП установлен учебным планом в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

На ГИА отводится – 216 часов, что соответствует 6 неделям:

Сроки проведения ГИА для обучающихся очной формы обучения установлены в соответствии с календарным учебным графиком на 2025/2026 учебный год:

- с 18.05.2026 по 28.06.2026 – проведение ГИА.

#### **3.3 Условия допуска обучающихся к государственной итоговой аттестации**

К ГИА допускаются обучающиеся специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (далее – обучающиеся), не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план, о чем свидетельствуют:

- документы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности;

- наличие зачетной книжки, подтверждающей отсутствие у обучающегося академических задолженностей и выполнение учебного плана или индивидуального учебного плана.

Необходимым условием допуска к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП является:

- наличие ВКР, которая выполняется в виде ДП, выполненной в соответствии с индивидуальным заданием, в сроки, установленные графиком;

- наличие отзыва руководителя ВКР, которая выполняется в виде ДП;

Решение о допуске обучающихся к ГИА утверждается приказом директора техникума.

Обучающийся в рамках ГИА имеют право представить портфолио обучающегося, которое отражает ранее достигнутые результаты в своей учебной и общественной деятельности, полученные дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной и/или преддипломной практики.

### **3.4 Процедура проведения государственной итоговой аттестации**

Обучающиеся проходят процедуру ГИА в форме защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП и ДЭ.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающийся имеющих государственную аккредитацию образовательных программ СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми в техникуме.

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

- педагогических работников;

- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся;

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Комитетом образования, науки и молодежной политики Волгоградской области, по представлению техникума.

Председателем каждой ГЭК техникума утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся;

представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся.

Директор техникума является заместителем председателя ГЭК.

Для проведения ДЭ базового уровня создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Защита ВКР, которая выполняется в виде ДП, проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

Результаты проведения ГИА в форме ВКР, которая выполняется в виде ДП, оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК (Приложение А).

ДЭ базового уровня проводятся с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные КОД (Приложение Н), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 50-балльной системе в соответствии с требованиями КОД.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ (Приложение Б), который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Статус победителя призера финала Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала Чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения ДЭ (Приложение Б) далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения ДЭ передается на хранение в техникуме в составе архивных документов.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

В случае досрочного завершения ГИА обучающимся по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого обучающегося ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой обучающийся признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

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

Решения ГЭК оформляются протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве техникума.

Обучающимся не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее – обучающиеся, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из техникума.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления обучающимся, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и обучающиеся, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из техникума и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и обучающиеся, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены техникумом для повторного участия в ГИА не более двух раз.

### **3.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА в техникуме обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающимся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов:

#### Для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, КОД, задания ДЭ оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в

виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

Для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения ГИА оформляются увеличенным шрифтом.

Для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

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

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме.

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

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

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Также для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Обучающиеся или родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных

условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии при наличии.

### **3.6 Документация по итогам государственной итоговой аттестации**

Решение ГЭК о присвоении квалификации «Техник» по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции о выдаче диплома обучающимся, прошедшим ГИА оформляется протоколом ГЭК и приказом директора техникума.

По окончании ГИА председатель ГЭК составляет отчет о работе комиссии.

В отчете о работе ГЭК должна быть отражена следующая информация:

- качественный состав ГЭК;
- форма ГИА обучающихся по основной профессиональной образовательной программе;
- характеристика общего уровня подготовки обучающихся по данной специальности;
- количество дипломов с отличием;
- анализ результатов защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- рекомендации по совершенствованию процесса подготовки обучающихся по данной специальности;
- выводы и предложения.



#### **4. Требования к государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта**

Прохождение ГИА в форме защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП направлено на систематизацию и закрепление знаний обучающимися по специальности, а также определение уровня готовности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР, которая выполняется в виде ДП (далее – защита ДП) предполагает самостоятельную подготовку обучающимся проекта, демонстрирующего уровень знаний обучающегося в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

##### **4.1 Материалы необходимые для подготовки защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта**

Для подготовки и защиты ВКР (ДП) необходимы следующие материалы:

- тематика ВКР, которая выполняется в виде ДП (Приложение Д);
- критерии оценки содержания ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- критерии оценки ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- перечень учебной литературы, нормативно-правовых актов (Приложение Е);
- образцы оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП :
- титульный лист ВКР, которая выполняется в виде ДП (Приложение Ж);
- форма бланка индивидуального задания на ВКР, которая выполняется в виде ДП (Приложение З);
- список использованных источников.

##### **4.2 Тематика ВКР, которая выполняется в виде ДП**

Тематика ВКР, которая выполняется в виде ДП, определяется техникумом. Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР, которая выполняется в виде ДП, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема ВКР, которая выполняется в виде ДП, в техникуме соответствует содержанию трех профессиональных модулей: ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу 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; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, входящих в ОП СПО специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

##### **Примерные темы ВКР, которые выполняются в виде ДП**

№ п/п	Темы выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта	Соответствие темы
1	Устройство систем водоснабжения, водоотведения и системы вентиляции/кондиционирования здания	<b>ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
2	Устройство и эксплуатация систем отопления и вентиляции/кондиционирования здания	<b>ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; <b>ПМ.02</b> Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Темы ВКР, которые выполняются в виде ДП, на 2026 год представлены в Приложении Д.

В случае если обучающийся в установленные сроки не выбрал тему ВКР, которая выполняется в виде ДП, то профильная цикловая методическая комиссия вправе определить ее по собственному усмотрению.

Для подготовки защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП, обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие обучающийся методическую поддержку.

После получения темы ВКР, которая выполняется в виде ДП, обучающийся пишет заявление на имя заместителя директора по учебно-методической работе, в котором указывает выбранную тему и руководителя (Приложение И).

Окончательное закрепление тем ВКР, которые выполняются в виде ДП и руководителей оформляется приказом директора.

Подготовка к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП, осуществляется обучающимся в течение 4 недель при участии руководителя ВКР, которая выполняется в виде ДП.

4.3 Объем и структура ВКР, которая выполняется в виде ДП  
Распределение объёма ВКР, которая выполняется в виде ДП

№ п/п	Наименование частей	Чертежи (количество, формат)	Пояснительная записка
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
1	Проектирование системы горячего/холодного водоснабжения/ водоотведения	1 лист А1	10-15
2	Проектирование систем обеспечения микроклимата	1 лист А2	4-6
3	Организация производства работ	1 листа А2	18
4	Экономическое обоснование проекта	-	4-5
Всего		2 листа А2, 1 лист А1	36-44
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; <b>ПМ.02</b> Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
1	Проектирование системы отопления	1 лист А1	13-15
2	Организация производства работ	1 лист А2	20
3	Эксплуатация системы отопления	-	4-6
4	Экономическое обоснование проекта	-	4-5
Всего		1 лист А2, 1 лист А1	41-46

Сроки выполнения ВКР, которая выполняется в виде ДП

№ п/п	Наименование части ВКР, которая выполняется в виде ДП	Сроки Выполнения	Объем ВКР, которая выполняется в виде ДП
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
1	Проектирование системы горячего/холодного водоснабжения/ водоотведения	18.05.2026 - 27.05.2026	40%

2	Проектирование систем обеспечения микроклимата	28.05.2026 – 29.05.2026	8%
3	Организация производства работ	30.05.2026 – 09.06.2026	40%
4	Экономическое обоснование проекта	10.06.2026 – 13.06.2026	12%
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; <b>ПМ.02</b> Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
1	Проектирование системы отопления	18.05-27.05.2026	40 %
2	Организация производства работ	28.05-08.06.2026	40 %
3	Эксплуатация системы отопления	09.06-10.06.2026	8 %
4	Экономическое обоснование проекта	11.06-13.06.2026	12 %

**Распределение часов на выполнение и защиту дипломного проекта**

№ п/п	Наименование частей	Консультации	Нормоконтроль	Защита	Руководство
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха					
1	Проектирование системы горячего/холодного водоснабжения/ водоотведения	4,0	1	1	1
2	Проектирование систем обеспечения микроклимата	0,5			
3	Организация производства работ	5,0			
4	Экономическое обоснование проекта	1,5			
<b>по ПМ.01</b> Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; <b>ПМ.02</b> Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>ПМ.03</b> Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха					
1	Проектирование системы отопления	4,0	1	1	1
2	Организация производства работ	5,0			
3	Эксплуатация системы отопления	0,5			
4	Экономическое обоснование проекта	1,5			

#### **4.4 Руководство подготовкой и защитой ВКР, которая выполняется в виде ДП**

Основные функции руководителя ВКР, которая выполняется в виде ДП следующие:

- разработка индивидуальных заданий;
- проведение консультаций по вопросам содержания, последовательности и сроков выполнения ВКР, которая выполняется в виде ДП согласно графику, утвержденному директором техникума;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы, в использовании фактических данных, презентационных материалов, в формулировании четких выводов;
- подготовка письменного отзыва на ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- составление графика проверки хода выполнения ВКР, которая выполняется в виде ДП, который утверждается директором техникума (Приложение К).

По завершении работы над ВКР, которая выполняется в виде ДП, руководитель проверяет ее содержание и оформление, подписывает и составляет отзыв на ВКР, которая выполняется в виде ДП.

Отзыв на ВКР, которая выполняется в виде ДП, составляется руководителем в соответствии с установленной формой (Приложение Л).

Отзыв руководителя должен содержать:

- а) оценку степени качественного решения поставленных цели и задач;
- б) оценку уровня профессионализма и самостоятельности в проведении исследования, в практических рекомендациях;
- в) указание на степень соответствия оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП установленным требованиям.

Готовую ВКР, которая выполняется в виде ДП, подписывает заместитель директора по учебно-методической работе, дает допуск к ее защите и передает ВКР, которая выполняется в виде ДП в ГЭК.

#### **4.5 Указания по подготовке к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП**

Чтобы успешно защитить ВКР, которая выполняется в виде ДП, обучающийся должен ориентироваться в ее теоретической части, разбираться в методах исследования и подготовить речь для выступления перед членами ГЭК.

Подготовительный этап

Первое, что необходимо сделать перед защитой ВКР, которая выполняется в виде ДП, — обсудить с руководителем затруднительные моменты, возникшие в ходе учебно-исследовательской деятельности, а также досконально проработать все полученные замечания.

Текст выступления целесообразно заранее обсудить с руководителем, чтобы в случае чего иметь возможность внести поправки. К докладу рекомендуется

подготовить мультимедийную презентацию и раздаточный материал (если возникает необходимость), которые помогут раскрыть цели и задачи ВКР, которая выполняется в виде ДП.

Продумать ответы на примерные вопросы членов ГЭК.

#### **4.6 Условия защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП**

Защита ВКР, которая выполняется в виде ДП, проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава согласно расписанию, утверждаемому директором техникума.

На защиту ВКР, которая выполняется в виде ДП, каждому обучающемуся отводится не более 45 мин.

Процедура защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП:

- краткое представление работы членом ГЭК, который является секретарем ГЭК;
- доклад обучающегося (10-15 мин);
- представление отзыва и рецензии членом ГЭК, который является секретарем ГЭК;
- ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Примерная структура доклада на защите ВКР, которая выполняется в виде ДП:

- представление темы ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- актуальность выбранной темы ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- цель, задачи работы, предмет, объект и методы исследования;
- краткий обзор основного содержания ВКР, которая выполняется в виде ДП;
- основные выводы и рекомендации по исследуемой проблеме.

Защита ВКР, которая выполняется в виде ДП, является публичной. Обучающемуся рекомендуется подготовить презентацию, выполненную с применением информационных технологий.

Члены ГЭК могут задавать вопросы, как по теме ВКР, которая выполняется в виде ДП, так и для выявления общей профессиональной подготовленности обучающегося (Приложение М).

#### **4.7 Критерии оценки защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП**

ГЭК коллегиально оценивает содержание ВКР, которая выполняется в виде ДП, учитывая уровень самостоятельной подготовки (написание) обучающимся ВКР, которая выполняется в виде ДП, его защиту, ответы на вопросы членов ГЭК и делают вывод об уровне знаний обучающегося в рамках выбранной темы, а также сформированности его профессиональных умений и навыков требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

***Критерии оценки текста ВКР, которая выполняется в виде ДП:***

- актуальность и новизна темы;

- практическая значимость ВКР, которая выполняется в виде ДП ;
- соответствие целей и задач, поставленных в ВКР, которая выполняется в виде ДП, полученным результатам и выводам;
- уровень профессиональной компетентности обучающегося;
- умение анализировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи, в том числе и нестандартные;
- умение работать с современными научно-правовыми источниками, разрабатывать рекомендации по улучшению финансово-хозяйственной деятельности организации;
- структура работы, последовательность и логичность, завершенность изложения, стиль изложения, культура оформления;
- достоверность и объективность результатов защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП, использование в работе современных научных достижений в сфере отечественной и зарубежной экономики, наличие обобщений, логических аргументов специалистов-практиков;
- достаточность и актуальность использованных учебных и нормативно-правовых документов;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа и полученных результатов.
- соответствие оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП, требованиям ФГОС СПО специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции и методическим рекомендациям по оформлению ВКР, выполняемой в виде ДП.

При оценке ВКР, которая выполняется в виде ДП, дополнительно учитывается качество сообщения, отражающего основное содержание ВКР, которая выполняется в виде ДП, и ответы обучающегося на вопросы, заданные как по теме ВКР, которая выполняется в виде ДП, так и из сферы его будущей профессиональной деятельности.

***Критерии оценки графической части ВКР, которая выполняется в виде ДП:***

- соответствие чертежей выданному заданию;
- полное насыщение проекта необходимыми чертежами;
- использование информационных технологий при выполнении графической части;
- рациональное размещение материала на листах с точки зрения компактности;
- соответствие оформления проекта требованиям ГОСТ и СПДС;
- четкая графика, аккуратность.

***Критерии оценки защиты ВКР, которая выполняется в виде ДП:***

- четкость и внятность доклада, отражающего актуальность, новизну, цель, задачи, краткое содержание, основные выводы и результаты работы;
- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- обоснованность, логичность, глубина ответов на замечания, содержащиеся в рецензии;
- качество выполнения и оформления графического материала;
- использование технических средств, сопровождающих доклад.

При определении окончательной оценки учитываются материалы портфолио обучающегося, характеризующие уровень освоенности профессиональных и общих компетенций.

Итоговая оценка определяется оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«Отлично»** выставляется за ВКР, которая выполняется в виде ДП, которая соответствует следующим требованиям:

- работа по тематике актуальна и соответствует одному или нескольким ПМ, выполнена обучающимся самостоятельно;
- по своему стилистическому содержанию, форме и объему ВКР, которая выполняется в форме ДП, соответствует требованиям методических рекомендаций;
- наличие презентации по материалам ВКР, которая выполняется в виде ДП с использованием информационных технологий;
- свободное оперирование данными исследования;
- полное насыщение проекта необходимыми чертежами;
- использование информационных технологий при выполнении графической части;
- рациональное размещение материала на листах с точки зрения компактности;
- соответствие оформления проекта требованиям ГОСТ и СПДС;
- четкая графика, аккуратность;
- грамотное выступление по содержанию, при ответах на вопросы и критические замечания;
- обучающийся демонстрирует высокий уровень освоения общих и профессиональных компетенций.

Оценка **«Хорошо»** выставляется в случае, если:

- работа актуальна, выполнена обучающимся самостоятельно;
- по своему стилистическому содержанию, форме и объему работа соответствует требованиям методических рекомендаций;
- обучающийся показывает знания основных проблем темы, оперирует данными проведенных исследований;
- наличие презентации с использованием информационных технологий;



- насыщение ВКР, которая выполняется в виде ДП необходимыми чертежами;
- рациональное размещение материала на листах с точки зрения компактности;
- соответствие оформления проекта требованиям ГОСТ и СПДС;
- четкая графика, аккуратность;
- отзыв руководителя на ВКР, которая выполняется в виде ДП содержит незначительные замечания;
- выступление обучающегося при защите, ответы на вопросы и критические замечания проведены в недостаточно полном объеме;
- при защите обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения общих и профессиональных компетенций.

Оценка «*Удовлетворительно*» выставляется в случае, если:

- работа соответствует заявленной теме;
- по своему стилистическому содержанию, объему и форме работа не во всем соответствует требованиям методических рекомендаций;
- чертежи соответствуют выданному заданию;
- соответствие оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП требованиям ГОСТ и СПДС;
- аккуратность;
- выступление обучающегося при защите, ответы на вопросы и критические замечания не имеют глубины, не раскрывают тему в полном объеме;
- отзыв руководителя на ВКР, которая выполняется в виде ДП содержит значительные замечания;
- при защите обучающийся демонстрирует поверхностный уровень освоения общих и профессиональных компетенций.

Оценка «*Неудовлетворительно*» выставляется в том случае, если:

- содержание работы не соответствует теме;
- отсутствуют аналитические материалы;
- предложения не имеют четкости в содержании и оформлении;
- в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания;
- при защите ВКР, которая выполняется в виде ДП обучающийся не смог сделать убедительный доклад по теме работы, не ответил на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допустил существенные ошибки.

## **5. Требования к государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде демонстрационного экзамена**

Каждый обучающийся по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции проходит ГИА в форме ДЭ.

ВКР в виде ДЭ базового уровня направлен на определение уровня освоения обучающимися материала, предусмотренного ОП по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимися практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Форма ГИА	Уровень	КОД	Группа	Срок проведения
ДЭ	Базовый	08.02.07-1-2026	СТС-1-22	01.06.2026-03.06.2026

### **5.1 Подготовка к процедуре проведению демонстрационного экзамена**

ДЭ базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя КОД, варианты заданий и критерии оценивания, разработанных Оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ. (Приложение Н).

Техникум заимствует КОД для проведения ДЭ, разработанный Оператором и размещенный в специальном разделе на официальном сайте Оператора <https://om.firpo.ru> в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения ДЭ, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки ДЭ, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность рамках одного или нескольких видов профессиональной деятельности и выполняемую в режиме реального времени в указанный в комплекте оценочной документации временной интервал в условиях реального или смоделированного производственного процесса.

Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

Техникум обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

ДЭ проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку на территории техникума, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения ДЭ, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения ДЭ, технические перерывы в проведении ДЭ определяются планом проведения ДЭ, утверждаемым ГЭК совместно с техникумом не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения ДЭ (Приложение П).

Техникум знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

Центр проведения экзамена соответствует условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов, что подтверждает статус «обследован» оператора.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

## **5.2 Права и обязанности участников демонстрационного экзамена**

5.2.1 Центр проведения экзамена располагается на территории техникума, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Обучающиеся проходят ГИА в форме ДЭ в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

5.2.2 Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся, проходящих ГИА в форме ДЭ с требованиями охраны труда и безопасности производства.

5.2.3 В день проведения ДЭ в центре проведения экзамена присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с техникумом);
- обучающиеся, проходящие ГИА в форме ДЭ;
- технический эксперт;
- представитель техникума, ответственный за сопровождение обучающихся к центру проведения экзамена (при необходимости);
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь обучающемуся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));
- организаторы, назначенные техникумом из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ.

5.2.4 В случае отсутствия в день проведения ДЭ в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении ДЭ принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения ДЭ.

Допуск обучающихся к ГИА в форме ДЭ в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения ДЭ в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- должностные лица Комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области (по решению последнего);
- представители оператора (по согласованию с техникумом);
- медицинские работники (по решению техникума);
- представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с техникумом).

Указанные в пунктах 5.2.3 и 5.2.4 лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения ДЭ на основании документов, удостоверяющих личность.

Лица, указанные в пунктах 5.2.3 и 5.2.4, обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с обучающимися проходящими ГИА в форме ДЭ при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

5.2.5 Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения ДЭ и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения процедуры проведения ДЭ.

5.2.6 Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий ДЭ самостоятельно.

5.2.7 Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению ДЭ, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению ДЭ, и обучающимся проходящим ГИА в форме ДЭ, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение процедуры проведения ДЭ, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ при возникновении необходимости устранения грубых нарушений порядка проведения ДЭ, требований охраны труда и производственной безопасности.

5.2.8 Главный эксперт может делать заметки о ходе ДЭ.

5.2.9 Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания ДЭ, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению ДЭ, обучающимися требований процедуры проведения ДЭ.

5.2.10 При привлечении медицинского работника техникум на базе которого будет организован центр проведения экзамена, обязан организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

5.2.11 Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения ДЭ;
- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению ДЭ, обучающимся по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению ДЭ, обучающимися проходящими ГИА в форме ДЭ требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также

невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению ДЭ, обучающихся проходящих ГИА в форме ДЭ действия обучающихся по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

5.2.12 Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

5.2.14 Обучающийся проходящий ГИА в форме ДЭ вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями КОД, задания ДЭ;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания ДЭ на бумажном носителе;

5.2.15. Обучающийся проходящий ГИА в форме ДЭ обязаны:

- во время проведения ДЭ не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено КОД;
- во время проведения ДЭ использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные КОД;
- во время проведения ДЭ не взаимодействовать с другими обучающимися, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено КОД.

5.2.16. Обучающийся проходящий ГИА в форме ДЭ могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения ДЭ за пределами центра проведения экзамена.

5.2.17. Допуск обучающихся проходящих ГИА в форме ДЭ к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

### **5.3 Процедура проведения демонстрационного экзамена**

5.3.1. В соответствии с планом проведения ДЭ главный эксперт знакомит обучающихся с заданиями, передает им копии заданий ДЭ.

5.3.2 После ознакомления с заданиями ДЭ обучающиеся занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

5.3.3 После того, как все обучающиеся и лица, привлеченные к проведению ДЭ, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале ДЭ.

Время начала ДЭ фиксируется в протоколе проведения ДЭ, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала ДЭ обучающиеся приступают к выполнению заданий ДЭ.

5.3.4 ДЭ проводится при неукоснительном соблюдении обучающимися, лицами, привлеченными к проведению ДЭ, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства обучающихся.

5.3.5 Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения ДЭ.

5.3.6 Видеоматериалы о проведении ДЭ в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в техникуме не менее одного года с момента завершения ДЭ.

5.3.7 Явка обучающегося, его рабочее место, время завершения выполнения задания ДЭ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения ДЭ.

5.3.8 В случае удаления из центра проведения экзамена обучающегося, лица, привлеченного к проведению ДЭ, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА обучающегося, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой обучающийся признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

5.3.9 Главный эксперт сообщает обучающемуся о течении времени выполнения задания ДЭ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

5.3.10 После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий обучающиеся прекращают любые действия по выполнению заданий ДЭ.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ обучающихся в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

5.3.11 Обучающийся по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

5.3.12 Результаты выполнения обучающимися заданий ДЭ подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД и задания ДЭ.

### 5.3 Оценка результатов выполнения демонстрационного экзамена

5.3.1 Результаты проведения ГИА в виде ДЭ оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

5.3.2 Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 50-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации Таблицы 7 «Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА» специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Таблица 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	14,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	1,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	1,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	1,00



		социального и культурного контекста.	
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	3,00
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	7,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования объектов	3,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	12,00
ИТОГО			50,00

5.3.3 Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

В этот же день экспертная группа в присутствии главного эксперта и члена ГЭК переводит баллы в пятибалльную систему на основании Таблицы «Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из пятидесятибалльной шкалы в пятибалльную». Перевод баллов из пятидесятибалльной системы в пятибалльную фиксируется протоколом.

Таблица «Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из пятидесятибалльной шкалы в пятибалльную»

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00 % -39,99%	40,00 % - 54,99 %	55,00 % - 79,99 %	80,00 % - 100,00 %
	0 – 19,9 баллов	20,0 – 27,4 баллов	27,5 – 39,9 баллов	40,00 – 50,00 баллов

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения ДЭ передается на хранение в техникуме в составе архивных документов.

5.3.4 Статус победителя призера финала Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала Чемпионата высоких технологий по профилю по осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

## **6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

6.1 По результатам ГИА обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, порядка проведения и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

6.2. Апелляция подается лично обучающимся или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего обучающегося в апелляционную комиссию техникума.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

6.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

6.4. Состав апелляционной комиссии утверждается техникумом одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников техникума, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

6.5. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме ДЭ.

При проведении ГИА в форме ДЭ по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

обучающийся, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним обучающимся имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

6.6. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

6.7. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные техникумом без отчисления такого обучающегося из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

6.8. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении ДЭ, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения ДЭ, письменные ответы обучающегося (при их наличии), результаты работ обучающегося, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения ДЭ (при наличии).

6.9. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите ВКР, которая выполняется в виде ДП, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию ВКР, которая выполняется в виде ДП, протокол заседания ГЭК.

6.10. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее

следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы обучающегося (при их наличии).

6.11. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА обучающегося и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

6.12. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

6.13. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.14. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

## **7 Хранение выпускных квалификационных работ, которые выполняются в виде дипломного проекта**

Выполненные студентами ВКР, которые выполняются в виде ДП, хранятся после их защиты в техникуме не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора техникума комиссией, которая представляет предложения о списании ВКР, выполненных в виде ДП.

Списание ВКР, выполненных в виде ДП оформляется соответствующим актом.

Лучшие ВКР, выполненные в виде ДП, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах техникума.

По запросу предприятия, учреждения, организации директор техникума имеет право разрешить снимать копии ВКР, выполненных в виде ДП, студентов. При наличии в ВКР, выполненной в виде ДП, изобретения или рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права обучающегося.

Изделия и результаты творческой деятельности по решению государственной экзаменационной комиссии могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)**

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**

Заседания государственной экзаменационной комиссии

от 2\_\_ июня 202\_\_ г.

Председатель ГЭК: \_\_\_\_\_

Заместитель председателя ГЭК: \_\_\_\_\_

Члены ГЭК:

Член ГЭК \_\_\_\_\_

Член ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

**СЛУШАЛИ:**

1. \_\_\_\_\_ обучающегося

ФИО

специальности \_\_\_\_\_

с защитой выпускной квалификационной работы, которая выполнена в виде дипломного проекта

**на тему:** \_\_\_\_\_

которая соответствует содержанию \_\_\_\_\_ профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности

**ПМ. 0** \_\_\_\_\_:

**ПМ. 0** \_\_\_\_\_

Руководитель - \_\_\_\_\_

Консультанты:

Архитектурно-строительная — \_\_\_\_\_

Расчетно-конструктивная — \_\_\_\_\_

Проект производства работ — \_\_\_\_\_

Ценообразование строительных работ — \_\_\_\_\_

Нормоконтроль — \_\_\_\_\_

В ГЭК представлены следующие материалы:

а) сводные ведомости итогов обучения обучающихся группы \_\_\_\_\_;

б) сводные ведомости экзаменов (квалификационных) группы \_\_\_\_\_;

в) пояснительная записка на \_\_\_\_\_ листах;

г) графическая часть на \_\_\_\_\_ листах;

д) объемный макет, наглядное пособие, выполненное задание по оборудованию учебного кабинета (необходимое подчеркнуть) по теме

2. Секретарь ГЭК зачитал отзыв и рецензию на выпускную квалификационную работу, которая выполнена в виде дипломного проекта

Оценка руководителя \_\_\_\_\_

Оценка рецензента \_\_\_\_\_

3. Вопросы, заданные обучающемуся после доклада:

№ п/п	Содержание вопроса	Автор вопроса

Общая характеристика ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК

4. Учитывая уровень самостоятельной подготовки (написание) обучающимся выпускной квалификационной работы, которая выполнена в виде дипломного проекта, его защиту, ответы на вопросы членов ГЭК, члены ГЭК сделали вывод о \_\_\_\_\_ уровне знаний обучающегося в рамках выбранной темы, а также сформированности его профессиональных умений и навыков, ГЭК постановила:  
оценить защиту выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта на оценку \_\_\_\_\_.

Результаты голосования: «за»\_\_\_\_\_, «против»\_\_\_\_\_, «воздержались»\_\_\_\_\_.

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Инициалы, фамилия)

Заместитель председателя ГЭК \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Инициалы, фамилия)

Члены ГЭК:  
Член ГЭК \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Инициалы, фамилия)

ОЦЕНКИ

за защиту выпускной квалификационной работы, которая выполнена в виде  
дипломного проекта

Член ГЭК \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающихся	Оценка

Член ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись)



СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

оценок защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта обучающихся ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» по специальности \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающихся	Оценки					Общая оценка
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Председатель ГЭК  
\_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_  
(Инициалы, фамилия)

Заместитель председателя ГЭК  
\_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_  
(Инициалы, фамилия)

Члены ГЭК:  
Член ГЭК  
\_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_  
(Инициалы, фамилия)

Секретарь ГЭК  
\_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_  
(Инициалы, фамилия)

**ПРОТОКОЛ**  
проведения демонстрационного экзамена

Вид аттестации: \_\_\_\_\_  
Уровень ДЭ (при проведении ДЭ как формы ГИА): \_\_\_\_\_  
Образовательная организация: \_\_\_\_\_  
Профессия/специальность: \_\_\_\_\_  
Главный эксперт: \_\_\_\_\_

ID \_\_\_\_\_  
КОД \_\_\_\_\_  
Вариант \_\_\_\_\_  
Смена \_\_\_\_\_

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем корректность выставленных оценок.

№ п.п.	ФИО участников	Рабочее место	Время начала выполнения задания	Время завершения выполнения задания	Итоговый балл
1					
2					
3					
4					
5					

Выставление баллов осуществлено в присутствии члена ГЭК

\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

Экспертная группа:

\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

Дата: \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
Главный эксперт: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Документ сформирован: \_\_\_\_\_

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

ПРОТОКОЛ №\_\_\_\_  
заседания государственной экзаменационной комиссии  
от «\_\_\_\_» июня 202\_\_ г.

Специальность: \_\_\_\_\_  
Учебная группа: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_-я экзаменационная группа  
Форма государственной итоговой аттестации – демонстрационный экзамен  
Уровень: \_\_\_\_\_  
Компетенция: \_\_\_\_\_

Государственная экзаменационная комиссия в составе:

Заместитель председателя ГЭК: \_\_\_\_\_

Экспертная группа:  
Главный эксперт \_\_\_\_\_  
Эксперт \_\_\_\_\_  
Эксперт \_\_\_\_\_  
Эксперт \_\_\_\_\_

ПРИНЯЛА РЕШЕНИЕ:

1. Утвердить результаты демонстрационного экзамена \_\_\_\_\_ уровня по компетенции \_\_\_\_\_ в рамках ГИА, полученные переводом баллов обучающегося за выполнение практического задания в условиях смоделированных производственных процессов в оценки по пятибалльной шкале, в соответствии с Таблицей «Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из пятидесятибалльной шкалы в пятибалльную», утвержденной новой редакцией программы ГИА по специальности \_\_\_\_\_ (приказ директора ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум» от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Итоговый балл согласно протоколу проведения демонстрационного экзамена ID____ КОД____ Вариант____ Смена____	Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	Оценка ГИА в форме демонстрационного экзамена
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

10				
11				
12				

2. Мнение экспертной группы об уровне освоения обучающимися материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения ими независимой экспертной оценки выполненных обучающимися практических заданий в условиях смоделированных производственных процессов.

*Путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимися практических заданий в условиях смоделированных производственных процессов установлено, что уровень обучающихся соответствует уровню освоения обучающимися материалов, предусмотренных образовательной программой по специальности \_\_\_\_\_ и степени сформированности профессиональных умений и навыков.*

Перевод баллов осуществлен в присутствии члена ГЭК:

Зам. председателя ГЭК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Экспертная группа:

Эксперт

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Эксперт

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Эксперт

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Утверждаю:

Главный эксперт

(подпись)

(инициалы, фамилия)

## Приложение Г

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)**

**ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ГИА № \_\_\_\_\_  
(КНИГА ПРОТОКОЛОВ № \_\_\_\_)**

Заседания государственной экзаменационной комиссии в целях определения в рамках ГИА соответствия результатов освоения выпускниками имеющей государственную аккредитацию образовательной программы среднего профессионального образования по специальности \_\_\_\_\_ соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности \_\_\_\_\_ и присвоению квалификации и выдаче дипломов о среднем профессиональном образовании выпускникам группы \_\_\_\_\_.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

Присутствовали: Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
Заместитель председателя ГЭК \_\_\_\_\_

Члены ГЭК:

Член ГЭК \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

Рассмотрев

итоговые оценки успеваемости за курс обучения;

учитывая мнение

– экспертной группы ГЭК о качестве уровня освоения обучающимися материала, предусмотренного образовательной программой по специальности \_\_\_\_\_, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях смоделированных производственных процессов в рамках ГИА в форме демонстрационного экзамена \_\_\_\_\_ уровня по компетенции \_\_\_\_\_,

– членов ГЭК о защите выпускной квалификационной работе, выполненной в виде дипломного проекта самостоятельно подготовленного (написанного) обучающимся дипломного проекта, демонстрирующего об уровне знаний обучающихся в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков

ГЭК определила соответствие результатов освоения выпускниками имеющей государственную аккредитацию образовательной программы среднего профессионального образования по специальности \_\_\_\_\_ соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности \_\_\_\_\_ и постановила:

1. Присвоить квалификацию «\_\_\_\_\_» и выдать дипломы с отличием следующим выпускникам:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Оценка		Присвоенная квалификация
		Демонстрационный экзамен	Защита ВКР в виде дипломного проекта	
1				
2				
3				
4				
5				

Результаты голосования: «за»\_\_\_\_\_, «против»\_\_\_\_\_, «воздержались»\_\_\_\_\_.

2. Присвоить квалификацию «\_\_\_\_\_» и выдать дипломы следующим выпускникам:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Оценка		Присвоенная квалификация
		Демонстрационный экзамен	Защита ВКР в виде дипломного проекта	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Результаты голосования: «за»\_\_\_\_\_, «против»\_\_\_\_\_, «воздержались»\_\_\_\_\_.

Председатель ГЭК

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

Члены ГЭК:

Секретарь ГЭК

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

**Перечень тем выпускных квалификационных работ  
по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и  
вентиляции на 2026 год**

**по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу 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,  
ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

1. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 3 этажного жилого дома в г. Краснослободск Волгоградской области
2. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 5 этажного жилого дома в г. Котельниково Волгоградской области
3. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 4 этажного жилого дома в р. п. Качалино Волгоградской области
4. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 4 этажного жилого дома в г. Палласовка Волгоградской области
5. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 4 этажного жилого дома в г. Жирновск Волгоградской области
6. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 3 этажного общежития в г. Петров вал Волгоградской области
7. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 3 этажного жилого дома в р. п. Светлый Яр Волгоградской области
8. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 5 этажного жилого дома в г. Волгоград
9. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 5 этажного жилого дома в р. п. Елань Волгоградской области
10. Устройство и эксплуатация одноконтурной системы отопления 2 этажного административного здания в г. Волгоград
11. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 4 этажного общежития в г. Камышин Волгоградской области
12. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 5 этажного общежития в г. Серафимович Волгоградской области
13. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 2 этажной школы в г. Волжский Волгоградской области
14. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 2 этажной школы в г. Фролово Волгоградской области
15. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 5 этажного жилого дома в г. Волжский Волгоградской области.
16. Устройство и эксплуатация одноконтурной системы отопления 3 этажного административного здания в г. Калач на Дону Волгоградской области
17. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 3 этажного жилого дома в г. Ленинск Волгоградской области

18. Устройство и эксплуатация однотрубной системы отопления 2 этажного административного здания в г. Суровикино Волгоградской области
19. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 3 этажного спального корпуса лагеря в г. Калач на Дону Волгоградской области
20. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 2 этажного спального корпуса лагеря в г. Дубовка Волгоградской области
21. Устройство и эксплуатация однотрубной системы отопления здания 3 этажного жилого дома в р. п. Даниловка Волгоградской области
22. Устройство и эксплуатация двухтрубной системы отопления здания 4 этажного жилого дома в г. Волгоград

**по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха,  
ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

1. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Фролово Волгоградской области.
2. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания четырехэтажного жилого дома в г. Фролово Волгоградской области.
3. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Фролово Волгоградской области .
4. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания двухэтажного общежития в г. Камышин Волгоградской области.
5. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Камышин.
6. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания двухэтажного общежития в г. Камышин Волгоградской области.
7. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного общежития в г. Котельниково Волгоградской области.
8. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Котельниково Волгоградской области.
9. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания четырехэтажного жилого дома в г. Серафимович Волгоградской области.
10. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания четырехэтажного жилого дома в г. Серафимович Волгоградской области.
11. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания четырехэтажного жилого дома в г. Серафимович Волгоградской области.
12. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания пятиэтажного жилого дома в г. Волжский Волгоградской области.
13. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания пятиэтажного жилого дома в г. Волжский Волгоградской области.
14. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания двухэтажного детского сада в г. Волгоград.
15. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания двухэтажного детского сада в г. Волжский Волгоградской области.
16. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания двухэтажного детского сада в г. Волгоград.



17. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Краснослободск Волгоградской области .
18. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного жилого дома в г. Краснослободск Волгоградской области.
19. Устройство систем водоотведения и вентиляции здания трехэтажного общежития в р. п Светлый Яр Волгоградской области.
20. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного общежития в г. Камышин Волгоградской области.
21. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного общежития в г. Жирновск Волгоградской области.
22. Устройство систем горячего водоснабжения и вентиляции здания трехэтажного общежития в г. Палласовка Волгоградской области.
23. Устройство систем холодного водоснабжения и вентиляции здания четырехэтажного жилого дома в г. Петров Вал Волгоградской области.

### Перечень учебной литературы, нормативно-правовых актов Отопление

1. ВСН 489-86 Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем / Минмонтажспецстрой - М.: Стройиздат, -1986. – 17с.
2. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные. – М.: Издательство стандартов, -2000. - 21 с.
3. ГОСТ 21.110-95. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов / Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации и техническому нормированию в строительстве. – М.: Издательство стандартов, 2000. – 7с.
4. ГОСТ 21.205-2002. Условные обозначения элементов сантехнических систем.–М: Стандартинформ, 2002 г.
5. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации, архитектурных и конструктивных решений. – М.: Стандартинформ, – 2013. – 45с.
6. ГОСТ 21.1101-2013 Правила заполнения штампов рабочих чертежей. – М: Стандартинформ, 2013- 59 с.
7. ГЭСН 81-05-02-2022: ГЭСН 2001 Сборник сметных норм на дополнительные затраты при производстве строительства, монтажных работ в зимнее время. Взамен ГЭСН 81-05-02-2001/ Росстрой. - М.: Издательство, – 2007. - 66с
8. ГЭСН 2022-16. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 16. Трубопроводы внутренние / Росстрой. –М. – 2008. – 39с.
9. ГЭСН 2022-17. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 17. Водопровод и канализация - внутренние устройства / Росстрой. – М. – 2008. - 13 с.
10. ГЭСН 2022-22. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 22. Водопровод - наружные сети/ Росстрой. – М. – 2008.
11. ГЭСН 2022-26. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 26. Теплоизоляционные работы / Росстрой. – М. – 2008.
12. ЕНиР Сб. Е9. Вып.1. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 79с.
13. ККТ 9.1-6. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Установка санитарно-технических приборов / Всесоюзный научно-исследовательский институт, проектный институт труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988. – 33с.
14. ККТ 9.1-7. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Монтаж системы центрального отопления / Всесоюзный научно-исследовательский институт и проектный институт труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988. - 34 с.

15. ККТ 9.1-8. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Устройство системы канализации / Всесоюзный научно-исследовательский. и проект. ин-т труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988.
16. МДС 11-1.99. Методические рекомендации о порядке выдачи разрешений на строительство / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2000. – 40с.
17. МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2001.
18. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2004.
19. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2004.
20. РЦС Волгоградской области: ежеквартальный бюллетень. Индексы цен в строительстве. Книга 1. - Волгоград: ГАУ ВО «РЦС Волгоградской области», 2014г.- 137 с.
21. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий зданий и сооружений / Минстрой России. – М.: Издательство, 1995. – 26с.
22. СНиП 12-01-2004. Организация строительства / Росстрой. - М.: Издательство, 2011. – 31 с.
23. СП 50.13330-2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. СНиП 23-02-2003. - М.: Издательство, 2011.
24. СП 60.13330-2016. Свод правил. Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003. - М.: Издательство, 2016.
25. СП 73.13330.2012. Свод правил. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85. - М.: Издательство, 2013.
26. СП 131.13330.2012. Свод правил Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\* Минрегион России. – М.: Издательство, 2012. – 109 с.
27. Арdziнов, В.Д. Ценообразование и составление смет в строительстве: монография / В.Д. Арdziнов. – СПб.: - Питер, 2018. - 232 с.
28. Барановская, Н.И. Основы сметного дела / Н.И. Барановская, А.А. Котов. – М.: Изд. АСВ, 2018. - 480 с.
29. Дикман, Л.Г. Организация жилищно-гражданского строительства: справочник строителя / Л.Г. Дикман // [Электронный ресурс] – URL: [https://www. djvu.online](https://www.djvu.online) (дата обращения: 25.05.2023)
30. Журавлев, Б.А. Справочник мастера-сантехника / Б.А. Журавлев. // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.proektant.org>>...В\_А\_Справочник\_мастера-сантехника ... (дата обращения: 25.05.2023)
31. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин // [Электронный ресурс] – URL: [https:// www.djvu.online>file/su6kvwkw3pMiY](https://www.djvu.online/file/su6kvwkw3pMiY) (дата обращения: 25.05.2023)

32. Синянский, И.А. Проектно-сметное дело: учебник / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. - М.: Академия, 2019. – 448 с.
33. Справочник проектировщика: Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 частях. Ч. 1. Отопление / под ред. канд.техн.наук И.Г. Староверова и инж. Ю.И.Шиллера. - М.: Стройиздат, 1990. – 344с.
34. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 частях. Ч.2. Водопровод и канализация / под ред. канд.техн.наук И.Г. Староверова и инж. Ю.И.Шиллера. - М.: Стройиздат, 1992. – 247 с.
35. Фокин, С.В. Сантехнические работы: учебное пособие / С.В. Фокин; О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М, 2018. - 463 с.

### **Водоснабжение и водоотведение**

1. ВСН 489-86 Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем / Минмонтажспецстрой - М.: Стройиздат, -1986. – 17с.
2. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные. – М.: Издательство стандартов, -2000. - 21 с.
- 3.ГОСТ 21.110-95. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов / Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации и техническому нормированию в строительстве. – М.: Издательство стандартов, 2000. – 7с.
- 4.ГОСТ 21.205-2002. Условные обозначения элементов сантехнических систем.–М: Стандартинформ, 2002 г.
5. ГОСТ 21.501-2011.Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации, архитектурных и конструктивных решений. – М.: Стандартинформ, – 2013. – 45с.
6. ГОСТ 21.1101-2013 Правила заполнения штампов рабочих чертежей. – М: Стандартинформ, 2013- 59 с.
7. ГЭСН 81-05-02-2022: ГЭСН 2001 Сборник сметных норм на дополнительные затраты при производстве строительства, монтажных работ в зимнее время. Взамен ГЭСН 81-05-02-2001/ Росстрой. - М.: Издательство, – 2007. - 66с
8. ГЭСН 2022-16. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 16. Трубопроводы внутренние / Росстрой. –М. – 2008. – 39с.
9. ГЭСН 2022-17. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 17. Водопровод и канализация - внутренние устройства / Росстрой. – М. – 2008. - 13 с.
10. ГЭСН 2022-22. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 22. Водопровод - наружные сети/ Росстрой. – М. – 2008.
11. ГЭСН 2022-26. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 26. Теплоизоляционные работы / Росстрой. – М. – 2008.
- 12.ЕНиР Сб. Е9. Вып.1.Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 79с.
13. ККТ 9.1-6. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Установка санитарно-технических приборов / Всесоюзный научно-исследовательский институт, проектный институт труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988. – 33с.
14. ККТ 9.1-7. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Монтаж системы центрального отопления / Всесоюзный научно-исследовательский

- институт и проектный институт труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988. - 34 с.
15. ККТ 9.1-8. Карты трудовых процессов. Санитарно-технические работы в жилых домах. Устройство системы канализации / Всесоюзный научно-исследовательский. и проект. ин-т труда в строительстве Госстроя СССР. - М.: Стройиздат, 1988.
16. МДС 11-1.99. Методические рекомендации о порядке выдачи разрешений на строительство / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2000. – 40с.
17. МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2001.
18. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2004.
19. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2004.
20. РЦЦС Волгоградской области: ежеквартальный бюллетень. Индексы цен в строительстве. Книга 1. - Волгоград: ГАУ ВО «РЦЦС Волгоградской области», 2014г.- 137 с.
21. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий зданий и сооружений / Минстрой России. – М.: Издательство, 1995. – 26с.
22. СНиП 12-01-2004. Организация строительства / Росстрой. - М.: Издательство, 2011. – 31 с.
23. СП 30.13330-2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; - М.: Издательство Стандарт информ, 2020 г.
24. Ардзинов, В.Д. Ценообразование и составление смет в строительстве: монография / В.Д. Ардзинов. – СПб.: - Питер, 2018. - 232 с.
25. Барановская, Н.И. Основы сметного дела / Н.И. Барановская, А.А. Котов. – М.: Изд. АСВ, 2018. - 480 с.
26. Дикман, Л.Г. Организация жилищно-гражданского строительства: справочник строителя / Л.Г. Дикман // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.djvu.online> (дата обращения: 25.05.2023)
27. Журавлев, Б.А. Справочник мастера-сантехника / Б.А.Журавлев. // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.proektant.org>... В\_A\_Spravochnik\_mastera-santehnika ... (дата обращения: 25.05.2023)
28. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.djvu.online/file/su6kvkw3pMiY> (дата обращения: 25.05.2023)
29. Синянский, И.А. Проектно-сметное дело: учебник / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. - М.: Академия, 2019. – 448 с.
30. Справочник проектировщика: Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 частях. Ч. 1. Отопление / под ред. канд. техн. наук И.Г. Староверова и инж. Ю.И.Шиллера. - М.: Стройиздат, 1990. – 344с.
31. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 частях. Ч.2. Водопровод и канализация / под ред. канд. техн. наук И.Г. Староверова и инж. Ю.И.Шиллера. - М.: Стройиздат, 1992. – 247 с.
32. Фокин, С.В. Сантехнические работы: учебное пособие / С.В. Фокин; О.Н. Шпортько. - М.: Альфа - М, 2018. - 463 с.

Титульный лист дипломного проекта

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

Специальность 08.02.07

ВЫПУСКНАЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(дипломный проект)

на тему \_\_\_\_\_

ОО.08.02.07.51\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Исполнитель\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Консультанты	
_____	_____
(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____
(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____
(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____
(подпись)	(инициалы, фамилия)

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г.  
Зам. директора по учебно-методической работе \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Выпускная квалификационная работа  
защищена «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г.  
с оценкой\_\_\_\_\_

Председатель ГЭК\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

## Форма бланка индивидуального задания на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

**Специальность 08.02.07**  
**Монтаж и эксплуатация**  
**внутренних сантехнических**  
**устройств, кондиционирования**  
**воздуха и вентиляции**

### ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта (далее – ВКР, которая выполняется в виде ДП) обучающего(ей)ся учебной группы \_\_\_\_\_, очной формы обучения**

(фамилия, имя, отчество)

**Предлагается Вам разработать ВКР, которая выполняется в виде ДП по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на тему \_\_\_\_\_**

**в составе частей: проектирование системы холодного водоснабжения, проектирование систем обеспечения микроклимата, организация производства работ, экономическое обоснование проекта, на основании следующих данных:**

**1. Тип и описание здания:**

- а) размер в плане \_\_\_\_\_
- б) число этажей и высота этажа \_\_\_\_\_
- в) высота подвала \_\_\_\_\_
- г) тип и конструкция стены \_\_\_\_\_

**2. Географический пункт строительства \_\_\_\_\_**

**3. Данные о грунтах:**

- а) глубина промерзания грунта \_\_\_\_\_

**4. Санитарно-техническое оборудование:**

- а) система холодного водоснабжения \_\_\_\_\_

- б) гарантийный напор холодной воды: \_\_\_\_\_ м;

- в) санитарные приборы \_\_\_\_\_

- г) система вентиляции \_\_\_\_\_

- д) система кондиционирования \_\_\_\_\_

**5. Календарные сроки монтажа системы \_\_\_\_\_**

(начало)

**6. Метод монтажа и оптимизация работ \_\_\_\_\_**

**7. Указания к части проектирование системы холодного водоснабжения:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб.1:100), план подвала (мб. 1:100), аксонометрическая схема системы холодного водоснабжения (мб. 1:100), схема водомерного узла (мб. 1:25);
- б) выполнить расчет системы холодного водоснабжения, подбор оборудования;
- в) составить спецификацию материалов и оборудования.

**8. Указания к части проектирование систем обеспечения микроклимата:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб.1:100), план кровли (мб. 1:100), аксонометрические схемы систем ВЕ (мб. 1:100);
- б) выполнить расчет системы \_\_\_\_\_, подбор оборудования;
- в) составить спецификацию систем \_\_\_\_\_.

**9. Указания к части организация производства работ:**

- а) рассчитать объемы работ и трудозатраты, параметры календарного плана;
- б) разработать технологическую карту на монтаж \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- в) разработать монтажные чертежи \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

г) разработать указания по монтажу систем, контролю качества работ и охране труда.

**10. Указания к части экономическое обоснование проекта:**

- а) составить локальные сметы на монтаж систем холодного водоснабжения и обеспечения микроклимата;
- б) выполнить расчет экономической эффективности проектных решений, рассчитать технико-экономические показатели проекта.

**Современные технологические разработки:** применение современных приборов учета расхода воды, водоразборной арматуры, труб для систем водоснабжения.

**Сроки выполнения ВКР, которая выполняется в виде ДП**

№ п/п	Наименование части ВКР, которая выполняется в виде ДП	Сроки выполнения	Объем ВКР, которая выполняется в виде ДП	Консультант
1	Проектирование системы холодного водоснабжения		40%	
2	Проектирование систем обеспечения микроклимата		8%	
3	Организация производства работ		40%	
4	Экономическое обоснование проекта		12%	

**РАССМОТРЕНО**

На заседании ЦМК СЭЗиС, УМД ,СТС,  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » апреля 202\_\_ г  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ О.В. Максимчук

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Гусакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель ВКР, которая выполняется в виде ДП  
\_\_\_\_\_

Допустить \_\_\_\_\_

к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП в государственной экзаменационной комиссии

Заместитель директора по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ Т.Н. Гусакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

**Специальность 08.02.07**  
**Монтаж и эксплуатация**  
**внутренних сантехнических**  
**устройств, кондиционирования**  
**воздуха и вентиляции**

### ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта (далее – ВКР, которая выполняется в виде ДП) обучающего(ей)ся учебной группы \_\_\_\_\_, очной формы обучения**

(фамилия, имя, отчество)

**Предлагается Вам разработать ВКР, которая выполняется в виде ДП по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на тему \_\_\_\_\_**

**в составе частей: проектирование системы водоотведения, проектирование систем обеспечения микроклимата, организация производства работ, экономическое обоснование проекта, на основании следующих данных:**

**1. Тип и описание здания:**

- а) размер в плане \_\_\_\_\_
- б) число этажей, высота этажа \_\_\_\_\_
- в) высота подвала \_\_\_\_\_
- г) тип и конструкция стены \_\_\_\_\_

**2. Географический пункт строительства \_\_\_\_\_**

**3. Данные о грунтах:**

- а) глубина промерзания грунта \_\_\_\_\_

**4. Санитарно-техническое оборудование:**

- а) система водоотведения \_\_\_\_\_
- б) санитарные приборы \_\_\_\_\_
- в) система вентиляции \_\_\_\_\_
- г) система кондиционирования \_\_\_\_\_

**5. Календарные сроки монтажа системы \_\_\_\_\_**

(начало)

**6. Метод монтажа и оптимизация работ \_\_\_\_\_**

**7. Указания к части проектирование системы водоотведения:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб. 1:100), план подвала (мб. 1:100), аксонометрическая схема системы водоотведения (мб. 1:100), план и схема санузла (мб. 1:25);
- б) выполнить расчет систем водоотведения;
- в) составить спецификации материалов и оборудования.

**8. Указания к части проектирование систем обеспечения микроклимата:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб.1:100), план кровли (мб. 1:100), аксонометрические схемы систем ВЕ (мб. 1:100);
  - б) выполнить расчет системы\_\_\_\_\_, подбор оборудования;
  - в) составить спецификацию систем \_\_\_\_\_
- 9. Указания к части организация производства работ:**
- а) рассчитать объемы работ и трудозатраты, параметры календарного плана;
  - б) разработать технологическую карту на монтаж \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- в) разработать монтажные чертежи \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- г) разработать указания по монтажу систем, контролю качества работ и охране труда.

**10. Указания к части экономическое обоснование проекта:**

- а) составить локальные сметы на монтаж систем водоотведения и обеспечения микро-климата;
- б) выполнить расчет экономической эффективности проектных решений, рассчитать технико-экономические показатели проекта.

**Современные технологические разработки:** применение современных санитарных приборов, труб для системы водоотведения.

**Сроки выполнения ВКР**

№ п/п	Наименование части ВКР, которая выполняется в виде ДП	Сроки выполнения	Объем ВКР, которая выполняется в виде ДП	Консультант
1	Проектирование системы водоотведения		40%	
2	Проектирование систем обеспечения микроклимата		8%	
3	Организация производства работ		40%	
4	Экономическое обоснование проекта		12%	

**РАССМОТРЕНО**  
На заседании ЦМК СЭЗиС, УМД, СТС  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ О.В. Максимчук

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Гусакова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель ВКР, которая выполняется в виде ДП  
\_\_\_\_\_

Допустить \_\_\_\_\_

к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП в государственной экзаменационной комиссии

Заместитель директора по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ Т.Н. Гусакова.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)

**Специальность 08.02.07**  
**Монтаж и эксплуатация**  
**внутренних сантехнических**  
**устройств, кондиционирования**  
**воздуха и вентиляции**

### ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта (далее – ВКР, которая выполняется в виде ДП) обучающего(ей)ся учебной группы \_\_\_\_\_, очной формы обучения**

(фамилия, имя, отчество)

**Предлагается Вам разработать ВКР, которая выполняется в виде ДП по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на тему \_\_\_\_\_**

**в составе частей: проектирование системы горячего водоснабжения, проектирование систем обеспечения микроклимата, организация производства работ, экономическое обоснование проекта, на основании следующих данных:**

**1. Тип и описание здания:**

- а) размер в плане \_\_\_\_\_
- б) число этажей и высота этажа \_\_\_\_\_
- в) высота подвала \_\_\_\_\_
- г) тип и конструкция стены \_\_\_\_\_

**2. Географический пункт строительства \_\_\_\_\_**

**3. Данные о грунтах:**

- а) глубина промерзания грунта \_\_\_\_\_

**4. Санитарно-техническое оборудование:**

- а) система горячего водоснабжения \_\_\_\_\_
- б) гарантийный напор горячей воды: \_\_\_\_\_ м.;
- в) санитарные приборы \_\_\_\_\_
- г) система вентиляции \_\_\_\_\_
- д) система кондиционирования \_\_\_\_\_

**5. Календарные сроки монтажа систем \_\_\_\_\_**  
(начало)

**6. Метод монтажа и оптимизация работ \_\_\_\_\_**

**7. Указания к части проектирование системы горячего водоснабжения:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб. 1:100), план подвала (мб. 1:100), аксонометрическая схема системы горячего водоснабжения, (мб. 1:100), схема водомерного узла (мб. 1:25);
- б) выполнить расчет системы горячего водоснабжения, подбор оборудования;
- в) составить спецификацию материалов и оборудования.

**8. Указания к части проектирование систем обеспечения микроклимата:**

- а) выполнить чертежи: план типового этажа (мб.1:100), план кровли (мб. 1:100), аксонометрические схемы систем ВЕ (мб. 1:100);
- б) выполнить расчет системы \_\_\_\_\_, подбор оборудования;
- в) составить спецификацию систем \_\_\_\_\_.

9. Указания к части организация производства работ:

- а) рассчитать объемы работ и трудозатраты, параметры календарного плана;
- б) разработать технологическую карту на монтаж \_\_\_\_\_
- в) разработать монтажные чертежи \_\_\_\_\_
- г) разработать указания по монтажу систем, контролю качества работ и охране труда.

10. Указания к части экономическое обоснование проекта:

- а) составить локальные сметы на монтаж системгорячего водоснабжения и обеспечения микроклимата;
- б) выполнить расчет экономической эффективности проектных решений, рассчитать технико-экономические показатели проекта.

Современные технологические разработки: применение современных приборов учета расхода воды, водоразборной арматуры, труб для системы горячего водоотведения.

Сроки выполнения ВКР, которая выполняется в виде ДП

№ п/п	Наименование части ВКР, которая выполняется в виде ДП	Сроки выполнения	Объем ВКР, которая выполняется в виде ДП	Консультант
1	Проектирование системы горячего водоснабжения		40%	
2	Проектирование систем обеспечения микроклимата		8%	
3	Организация производства работ		40%	
4	Экономическое обоснование проекта		12%	

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК СЭЗиС, УМД,СТС  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ О.В. Максимчук

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_Т\Н. Гусакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель ВКР, которая выполняется в виде ДП

\_\_\_\_\_

Допустить \_\_\_\_\_

к защите ВКР, которая выполняется в виде ДП в государственной экзаменационной комиссии

Заместитель директора по учебно-методической работе \_\_\_\_\_Т.Н. Гусакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Форма заявления на закрепление темы дипломной работы**

Зам. директора по УМР Гусаковой Т.Н.  
обучающегося учебной группы \_\_\_\_\_ очной  
формы обучения специальности 08.02.07 Монтаж и  
эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**Заявление**

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы, которая  
выполняется в виде дипломной проекта

\_\_\_\_\_  
(тема выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта)

Руководителем выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде  
дипломного проекта прошу назначить

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Прошу разрешить сдачу демонстрационного экзамена базового уровня по  
специальности

\_\_\_\_\_  
(наименование специальности)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
сотовый телефон

Заместителя директора по  
учебно-методической работе  
Зав. кафедрой

Т.Н. Гусакова  
Т.Т. Гордеева

Согласовано:  
Председатель ЦМК СЭЗиС, УМД, СТС

О.И. Максимчук

**График проверки хода выполнения выпускной квалификационной  
работы в виде дипломного проекта**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование части ВКР (ДП)</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Дата проверки хода выполнения ДП</b>
<b>1</b>	<b>Проектирование системы отопления</b>	18.05-27.05.2026	23.05.2026
<b>2</b>	<b>Организация производства работ</b>	28.05-08.06.2026	30.05.2026 06.06.2026
<b>3</b>	<b>Эксплуатация системы отопления</b>	09.06-10.06.2026	
<b>4</b>	<b>Экономическое обоснование проекта</b>	11.06-13.06.2026	13.06.2026

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование части ВКР (ДП)</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Дата проверки хода выполнения ДП</b>
<b>1</b>	<b>Проектирование системы холодного водоснабжения</b>	18.05.2026 -27.05.2026	23.05.2026
<b>2</b>	<b>Проектирование систем обеспечения микроклимата</b>	28.05.2026–29.05.2026	
<b>3</b>	<b>Организация производства работ</b>	30.05.2026–09.06.2026	30.05.2026 06.06.2026
<b>4</b>	<b>Экономическое обоснование проекта</b>	10.06.2026–03.06.2026	13.06.2026

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование части ВКР (ДП)</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Дата проверки хода выполнения ДП</b>
<b>1</b>	<b>Проектирование системы водоотведения</b>	18.05.2026-27.05.2026	23.05.2026
<b>2</b>	<b>Проектирование систем обеспечения микроклимата</b>	28.05.2026-29.05.2026	
<b>3</b>	<b>Организация производства работ</b>	30.05.2026-10.06.2026	30.05.2026 06.06.2026
<b>4</b>	<b>Экономическое обоснование проекта</b>	11.06.2026-13.06.2026	13.06.2026

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование части ВКР (ДП)</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Дата проверки хода выполнения ДП</b>
<b>1</b>	<b>Проектирование системы горячего водоснабжения</b>	18.05.2026-27.05.2026	23.05.2025
<b>2</b>	<b>Проектирование систем обеспечения микроклимата</b>	28.05.2026-29.05.2026	
<b>3</b>	<b>Организация производства работ</b>	30.05.2026-10.06.2026	30.05.2026 06.06.2026
<b>4</b>	<b>Экономическое обоснование проекта</b>	11.06.2026-13.06.2026	13.06.2026

**Форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу,  
которая выполняется в виде дипломного проекта**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)**

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта  
по специальности

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

обучающегося(щейся) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ формы обучения  
(очной, заочной)

по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

на тему \_\_\_\_\_

Объем ВКР, которая выполняется в виде ДП: пояснительная записка \_\_\_\_\_ л,  
графическая часть \_\_\_\_\_ л.

Характеристика освоения общих и профессиональных компетенций \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Характеристика практического опыта и умений \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Степень самостоятельности и творчества (проявленная самостоятельность при выполнении ДП, плановость и дисциплинированность в работе, умение пользоваться справочной литературой и нормативно-технической документацией и индивидуальные особенности обучающегося) \_\_\_\_\_

---

Положительные стороны ВКР, которая выполняется в виде ДП, полнота раскрытия темы

Практическая значимость ВКР, которая выполняется в виде ДП

Отрицательные особенности ВКР, которая выполняется в виде ДП

Качество оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП

Рекомендуемая оценка ВКР, которая выполняется в виде ДП

Руководитель

(подпись)

(инициалы, фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский строительный техникум»  
(ГБПОУ «Волгоградский строительный техникум»)**

## ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу, которая выполняется в виде дипломного проекта по специальности

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

обучающегося(щейся) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ формы обучения  
(очной, заочной)

по ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу 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; ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  
на тему \_\_\_\_\_

Объем ВКР, которая выполняется в виде дипломного проекта: пояснительная записка \_\_\_\_\_ л,  
графическая часть \_\_\_\_\_ л.

Характеристика освоения общих и профессиональных компетенций \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Характеристика практического опыта и умений \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Степень самостоятельности и творчества (проявленная самостоятельность при выполнении дипломного проекта, плановость и дисциплинированность в работе, умение пользоваться справочной литературой и нормативно-технической документацией и индивидуальные особенности обучающегося) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Положительные стороны ВКР, которая выполняется в виде ДП, полнота раскрытия темы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Практическая значимость ВКР, которая выполняется в виде ДП

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отрицательные особенности ВКР, которая выполняется в виде

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Качество оформления ВКР, которая выполняется в виде ДП

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка ВКР, которая выполняется в виде ДП:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Примерный перечень вопросов ГЭК во время защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта**

### **Примерные вопросы и краткие ответы по расчетно-конструктивной части ВКР, которая выполняется в виде ДП (отопление)**

1. Из каких трех основных конструктивных элементов состоит система отопления?

1-теплоисточник, 2-теплопроводы, 3-отопительные приборы.

2. Что является источником тепла в централизованных системах отопления?

Котельные или теплоэлектроцентрали.

3. Цель гидравлического расчета системы отопления?

Целью гидравлического расчета является определение экономичных диаметров труб исходя из обеспечения бесшумности работы системы с учетом заданного расхода теплоносителя и определение гидравлических параметров регулирующих и балансовых клапанов.

4. Цель теплового расчета системы отопления?

Цель состоит в выборе типа или размера (или количества секций) отопительных приборов при заданных условиях для запроектированной системы отопления.

5. Для чего устанавливается арматура на стояках?

Арматура предназначена для отключения отдельных стояков, при возникновении необходимости проводить ремонтные работы во время отопительного сезона.

6. Какая схема движения теплоносителей выбрана в вашем проекте?

(Выбирается один из вариантов): 1. с попутным движением теплоносителя - это такое движение теплоносителя, при котором вода в подающем и обратном трубопроводе течет в одном направлении 2. с тупиковым движением теплоносителя - это такое движение теплоносителя, при котором вода в подающем и обратном трубопроводе движется во встречном направлении

7. Назначение крана Маевского?

Кран Маевского — это устройство, предназначенное для выпуска воздуха из радиаторов центрального водяного отопления, открываемое при помощи специального ключа или отвертки.

8. Что применяют для уменьшения потерь тепла отопительных труб в неотапливаемых помещениях зданий?

Тепловую изоляцию труб.

9. Какая схема присоединения системы отопления к наружной тепловой сети выбрана?

(Выбирается один из вариантов): 1 — зависимая - с забором горячей воды и смешением при помощи водоструйного элеватора или насоса; 2- независимая — с нагревом воды в ИТП при помощи теплообменника.

10. Какая вода используется в системах отопления?

В качестве теплоносителя в системах отопления используется специально подготовленная вода. При подготовке в ней нормируются показатели карбонатной жёсткости, содержания кислорода, содержания железа и показатель pH.

**Примерные вопросы и краткие ответы по  
расчетно-конструктивной части ВКР, которая выполняется в виде ДП  
(водоснабжение и водоотведение)**

1. Назовите преимущества и недостатки пластмассовых и стальных труб.

Стальные трубы при сварке выделяют вредные пары, которые отрицательно действуют на организм человека. Пластмассовые трубы не выдерживают механических нагрузок, царапин, стареют.

2. Расскажите, от чего зависит глубина заложения труб в вводах в здания?

Глубина заложения наружной водопроводной сети зависит от глубины промерзания грунтов  $H_{\text{зал}} = H_{\text{пром}} - 0.5\text{м}$ .

3. Расскажите, какую противопожарную систему применяют в жилых и производственных зданиях?

Применяются автоматические и полуавтоматические системы (сплинклеры и дренчеры). В жилых зданиях применяют пожарный кран (ПК) на каждом этаже, если здание более 12 этажей.

4. Расскажите, под каким давлением сбрасываются водостоки?

Водостоки сбрасываются самостоятельно и зависят от рельефа местности ( $i=0,02$ ).

5. Расскажите, для чего и как устанавливают водосчетчики?

Водосчетчики устанавливают для определения расхода воды данным зданием (крыльчатые, турбинные).

6. Расскажите, какую арматуру применяют в системах холодного и горячего водоснабжения?

В сетях горячего и холодного водоснабжения применяют:

- запорно-регулирующую (вентили, задвижки, пробковые краны);
- регулиющую (регулирующие краны, пружинные регуляторы давления);
- предохранительную (предохранительные и обратные клапаны);
- водоразборную (краны, смесители, смывные краны и т.д.).

7. Расскажите, какие недостатки имеют соединения стальных и полипропиленовых трубопроводов?

Недостатком является резьбовое соединение.

8. Расскажите, для чего устанавливают компенсаторы?

Компенсаторы устанавливают для уменьшения гидравлического удара.

9. Расскажите, для чего устанавливают крепления трубопроводов и на каком расстоянии?

Крепления на трубопроводах устанавливают для поддержания трубопровода на расстоянии 1 метр и зависят от диаметра. Чем больше диаметр трубы, тем ближе устанавливают крепления (хомуты, кронштейны, скобы, траверсы, тяги и подвесы)

10. Расскажите, какие используют энергосберегающие материалы для уменьшения теплопотерь?

Для уменьшения теплопотерь применяют энергосберегающие материалы: пенопласты, пенополистирол, минеральная вата, стекловата, базальтовая вата, асбестосодержащие материалы и т.д.

## **Примерные вопросы и краткие ответы по технологической части ВКР, которая выполняется в виде ДП**

1. Назовите назначение проекта производства работ (ППР) и приведите состав его частей.

ППР (проект производства работ) разрабатывается для более качественного и своевременного выполнения работ по монтажу инженерных систем зданий. В составе ППР имеется технологическая часть и экономическая часть. Основные документы ППР – календарный план-график производства работ и строительный генеральный план. В составе экономической части имеются локальная и объектная сметы, сметные расчеты.

2. Скажите, какова цель разработки проекта производства работ.

Цель разработки проекта производства работ – определение директивных и нормативных сроков продолжительности работ по монтажу инженерных систем в здании.

3. Перечислите исходные данные для разработки ППР (проекта производства работ) на монтаж инженерных систем.

Исходные данные: расчетно-конструктивная часть дипломного проекта или сантехнические чертежи в составе рабочего проекта (планы и разрезы здания, аксонометрические схемы систем, спецификации материалов и оборудования).

4. Назовите цель расчета калькуляции трудовых затрат и необходимые исходные данные ее для расчета.

Исходные данные для расчета калькуляции трудовых затрат – это ведомость подсчета объемов работ по каждой инженерной системе,

Цель расчета – определить общую сумму трудовых затрат на монтаж всей инженерной системы или нескольких систем.

5. Назовите нормативные документы, необходимые для расчета калькуляции трудозатрат.

Документы: ГЭСН (государственные элементные сметные нормы и расценки на работы), ТЕР (территориальные единичные расценки), ЕНиР (единые нормы и расценки на работы).

6. Назовите цель разработки календарного плана-графика производства работ и порядок его разработки.

Цель разработки календарного плана-графика производства работ – определение общей продолжительности монтажа инженерных систем в здании и определение потребности в материальных и трудовых ресурсах.

Порядок разработки: определяется технологическая последовательность ведения работ, выписывается объем работ и затраты труда, определяется состав звена или бригады по каждой работе, рассчитывается продолжительность каждой работы (в днях) и строится график выполнения работ.

7. Назовите исходные данные для разработки календарного плана-графика производства работ.

Исходные данные: ведомость объемов работ, калькуляция трудовых затрат, метод выполнения монтажных работ.

8. Назовите метод производства монтажных работ, который применялся в данном проекте, его достоинства и недостатки. Скажите, какие еще существуют методы монтажа инженерных сетей?

Существует три метода монтажа систем: последовательный, параллельный и поточный.

В проекте применялся последовательный метод ведения работ то есть каждая последующая работа выполняется вслед за окончанием предыдущей работы. Основной недостаток этого метода – большая продолжительность работ и неравномерное потребление трудовых ресурсов.

9. Назовите цель разработки монтажных чертежей систем отопления (или водоснабжения и водоотведения) и скажите, чем отличаются монтажные чертежи от архитектурно – строительных чертежей.

Цель разработки монтажных чертежей – расчет заготовительных и монтажных длин деталей для последующей их заготовки в условиях заготовительной мастерской, облегчение труда монтажников на объекте.

От архитектурно-строительных чертежей монтажные отличаются тем, что на схемах инженерных систем проставляются условными обозначениями фитинги, арматура и средства крепления трубопроводов, разбивка на детали (стандартные и типовые) и данные расчета монтажных длин деталей.

10. Назовите исходные данные для расчета монтажных чертежей и порядок разработки чертежей.

Исходные данные: планы здания, аксонометрические схемы инженерных систем, спецификация материалов и оборудования в составе расчетно-конструктивной части рабочего проекта.

Порядок разработки: на фрагмент аксонометрической схемы условными обозначениями наносят фасонные части и арматуру, разбивают чертеж на детали (стандартные и типовые) и показывают условными обозначениями, рассчитывают строительные и монтажные длины каждой детали, составляют детализировочную ведомость.

11. Скажите, выполнялась ли оптимизация календарного плана-графика производства работ и назовите цель выполнения данной операции.

Выполнялась оптимизация для сокращения общей продолжительности монтажных работ по объекту. На отдельных работах увеличивалось число рабочих и пропорционально этому сокращалось время выполнения работ.

12. Скажите, выполнялось ли совмещение работ в календарном плане и назовите работы, которые допускается совмещать. Назовите главное условие совмещения работ по графику в календарном плане.

Выполнялось совмещение работ по графику, то есть монтаж систем холодного и горячего водоснабжения ведется параллельно. Главное условие совмещения работ – это выполнение работ людьми одной и той же профессии. Если работы выполняют рабочие разной профессии, то совмещать работы не допускается.

13. Назовите требования строительной готовности здания к монтажу систем отопления.

Требования строительной готовности здания к монтажу систем отопления:

- 1) устройство отверстий в стене фундамента для прохода ввода тепловой сети;
- 2) устройство фундаментов и площадок под оборудование в составе ИТП;
- 3) установка закладных деталей в плитах перекрытия для крепления опор под трубопроводы;
- 4) оштукатуривание стен, перегородок в местах прохода труб (в подвале и по этажам);

5) оштукатуривание стен и подоконных ниш в местах установки отопительных приборов;

6) пробивка отверстий в перекрытиях, стенах и перегородках для прохода труб;

7) устройство подпольных каналов, борозд и штробов под трубы (если требуется по проекту);

8) утепление оконных и дверных проемов (в зимний период года);

9) освещение мест производства работ и устройство временной электропроводки;

10) нанесение на стены и перегородки отметок чистых полов трудносмываемой краской;

11) очистка от строительного мусора мест производства работ;

12) помещение подвала или техподполья должно быть провентилировано;

13) устройство гидроизоляции в полу помещений, если предусмотрена подпольная прокладка труб;

14. Назовите требования строительной готовности здания к монтажу систем водоснабжения и канализации.

Требования строительной готовности здания к монтажу систем водоснабжения и канализации:

1) устройство фундаментов под насосы, теплообменники, водоподогреватели и баки аккумуляторы;

2) гидроизоляция пола в санитарных узлах, душевых и кухнях;

3) пробивка отверстий в фундаменте для устройства ввода водопровода;

4) пробивка отверстий для монтажа фановых (вытяжных) труб канализации;

5) гидроизоляция кровли в местах расположения фановых труб и водосточных воронок;

6) отделка кафелем пола и стен санузлов и кухонь;

7) оштукатуривание стен и перегородок в местах прохода труб и установки санитарных приборов;

8) устройство закладных деталей в подвале для крепления опор под магистральные трубы;

9) устройство подпольных каналов, борозд и штробов под трубы (если требуется по проекту);

10) утепление оконных и дверных проемов (в зимний период года);

11) освещение мест производства работ и устройство временной электропроводки;

12) нанесение на стены и перегородки отметок чистых полов трудносмываемой краской;

13) очистка от строительного мусора мест производства работ;

14) помещение подвала или техподполья должно быть провентилировано;

15) установка строительных лесов и подмостей для работы на высоте более 2,0 м;

15. Назовите виды контроля качества монтажных работ и суть каждого из видов контроля.

Виды контроля качества работ: входной, пооперационный и приемочный.

Входной контроль заключается в проверке качества исходных материалов, арматуры, приборов и оборудования, необходимых для устройства инженерной

системы в здании. Проводит мастер не позднее 24 часов с момента поступления материалов на объект и это выборочный визуальный осмотр.

Пооперационный контроль осуществляет мастер в процессе выполнения работ по каждой технологической операции отдельно – контроль за правильностью выполнения операций слесарями.

Приемочный контроль проводится в два этапа: визуальный осмотр смонтированной системы на соответствие проекту и требованиям СНиП, гидравлические испытания систем и заполнение актов.

16. Назовите цель разработки технологической карты на монтаж

---

(название элемента системы)

и назначение документов в составе тех. карты.

Цель разработки технологической карты – правильное последующее выполнение работ по монтажу какого-либо элемента инженерной системы. Документы в составе технологической карты: график работ, карта контроля качества работ, схема производства работ, указания по ТБ, допускаемые отклонения, подготовительные работы, краткие указания по монтажу.

17. Назовите правила поставки материалов и оборудования на объект монтажа сантехнических систем.

Материалы, заготовки и оборудование завозят на объект монтажа за 2-3 дня до начала монтажных работ. Фасонные части для систем водоснабжения, отопления или канализации завозят совместно с трубами в одни и те же дни.

18. Назовите средства крепления трубопроводов и оборудования, которые применены в данном проекте и их назначение.

Санитарные приборы (мойки и умывальники) крепят кронштейнами, ванны устанавливают на ножки, унитазы крепят шурупами к полу, радиаторы закрепляют на кронштейны и радиаторные планки. Трубопроводы по этажам (этажестояки) закрепляют хомутами и клипсами, магистральные трубы в подвале закрепляют кронштейнами, подвесками с хомутами.

19. Назовите назначение вспомогательных материалов для монтажа систем отопления (или водоснабжения и канализации) и нормативные документы для расчета материалов.

Вспомогательные материалы используют для выполнения соединений трубопроводов (сварных и резьбовых), для установки арматуры, для установки опор и приборов (отопительных и санитарных). Их используют в дополнение к основным материалам.

20. Скажите, для чего выполняется герметизация вводов водопровода и тепловых сетей и выпусков канализации в здании?

Герметизация ввода выполняется для защиты трубопроводов и помещения подвала от грунтовых вод, почвенной и электрохимической коррозии от блуждающих токов электротранспорта, от вредных и ядовитых газов, проникающих из грунта.

21. Скажите, что такое нулевой цикл работ, и какие мероприятия проводят в этот период.

Нулевой цикл работ – это период подготовки к монтажным работам на объекте. В этот период выполняют приемку строительной готовности помещений по акту, организуют складское хозяйство, определяют состав бригады и подбирают монтажный инструмент, организуют условия труда и отдыха рабочих



22. Скажите, какую задвижку открывают при запуске системы отопления в эксплуатацию: на подающем или на обратном трубопроводе и почему?

При заполнении системы отопления водой вначале медленно открывают задвижку на обратном трубопроводе для выпуска воздуха из системы, а затем после заполнения водой обратного трубопровода открывают задвижку на подающем трубопроводе в тепловом узле.

23. Скажите, что такое консервация системы водоснабжения и в чем она заключается? На какой период года водопровод консервируют и почему?

Консервация системы водоснабжения – это операция по закрытию кранов поливочного водопровода и сливу воды из трубопроводов. Поливочный водопровод консервируют на осенне-зимний период, так как в это время не требуется полив и уборка прилегающей к зданию территории.

24. Назовите причины неудовлетворительного отопления помещений.

Причины: завоздушивание системы, засор радиаторов и трубопроводов, нарушение тепловой изоляции магистральных трубопроводов, разрегулировка системы, снижение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе из тепловой сети, выход из строя оборудования ИТП (например, регуляторов температуры), усиленная вентиляция помещений.

25. Скажите, для чего в системе отопления предусматривают установку водоструйного элеватора и какую роль играет его сопло?

Элеватор в системе отопления предусматривают для смешения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах системы отопления для ее снижения перед пуском в систему по трубопроводам.

Сопло элеватора выполняет роль шайбы, то есть увеличивает давление в подающем трубопроводе системы отопления после теплового узла.

26. Назовите назначение ревизии в системе канализации и отличие ревизии от прочистки. Назовите правила установки ревизий на сетях канализации.

Ревизия в системе канализации предназначена для прочистки трубопроводов в обоих направлениях в случае их засорения. Прочистки позволяют прочистить трубы канализации только в одном направлении. Ревизии устанавливают на стояках: 1) на первом и последнем этаже при числе этажей менее пяти; 2) и на первом, последнем этаже и через два этажа на третьем при числе этажей в здании больше пяти.

27. Назовите монтажные положения санитарных приборов (моек, умывальников, ванн, унитазов, душевых поддонов) в жилом здании.

Монтажные положения: мойка – 0,85 м от уровня чистого пола до борта прибора, умывальник – 0,8 м, ванна – 0,6-0,605 м, унитаз – 0,4 м, душевой поддон мелкий – 0,2 м.

28. Скажите, что такое уровень чистого пола и отметка чистого пола? Как его можно определить?

Отметка чистого пола – это отметка завершенной конструкции пола, то есть толщина плиты перекрытия 22 см и заливка керамзитобетоном 10-12 см (для первого этажа) или 5-8 см (для промежуточных этажей).

29. Назовите причины образования конденсата на трубах водоснабжения.

Причины образования конденсата: плохая вентиляция туалета или санузла, высокая температура воздуха в помещении санузла, близкое расположение стояка горячего водоснабжения к стояку холодной воды, разрегулировка смывного бачка на вышележащем этаже или разрегулировка смесителей.

30. Назовите причины падения давления и температуры в системе отопления.

Причины падения температуры теплоносителя: низкая температура на вводе из тепловых сетей, выход из строя сопла элеватора или регулятора давления, засор трубопроводов, нарушение тепловой изоляции труб в подвале.

Причины падения давления: низкое давление из тепловых сетей, засор труб и теплообменников, воздушные пробки, сбой в работе регуляторов давления, утечки воды в резьбовых и сварных соединениях.

31. Скажите, почему на летний период года из системы отопления не сливают воду? С какой температурой вода стоит в трубах?

Воду из системы отопления не сливают, так как возможно скопление больших объемов воздуха в трубах и отопительных приборах, что приводит к коррозии металла. Вода в трубах имеет температуру не выше  $+20^{\circ}\text{C}$ , то есть такая же, как в системе холодного водоснабжения.

32. Скажите, какой перепад температур должен быть на вводе в здание для нормальной работы системы отопления?

Для жилых и общественных зданий перепад температур должен составлять  $25^{\circ}\text{C}$  не меньше. Температура в подающем трубопроводе на вводе в здание  $95^{\circ}\text{C}$  а в обратном  $70^{\circ}\text{C}$ .

33. Назовите назначение поверки водомера и скажите, как часто ее выполняют?

Поверка водомера (водосчетчика) – это операция по установлению погрешности в показаниях прибора в процессе длительной эксплуатации. Выполняется не реже 1 раза в год для приборов общедомового учета воды.

34. Скажите, для чего изолируют стояки холодного водоснабжения в квартирах при совместной прокладке со стояками горячей воды?

Стояки холодного водоснабжения изолируют пенофлексом для исключения образования конденсата на трубах при совместной прокладке труб со стояками системы горячего водоснабжения.

35. Скажите, почему не покрывают тепловой изоляцией обратный магистральный трубопровод системы отопления?

Обратный трубопровод не покрывают тепловой изоляцией для поддержания минимальной положительной температуры воздуха в подвальном помещении или в помещении технического этажа.

### **Примерные вопросы и краткие ответы по экономической части ВКР, которая выполняется в виде ДП**

1. Назовите, каким методом вы составили локальную смету.

Локальная смета составлена базисно-индексным методом.

2. Назовите, на основании, каких документов составлена локальная смета.

Локальная смета составлена на основании ведомости объемов работ, калькуляции трудозатрат, проектной документации, чертежей, ТЕРов, ценников.

3. Назовите на какие виды работ составляется локальная смета.

Локальная смета составляется на общестроительные, санитарно-технические, монтажные работы, электромонтажные, ремонтные и другие.

4. Объясните назначение составления локальной сметы.

Локальная смета составляется для определения стоимости строительных работ.

5. Дайте понятие прямых затрат.

Прямые затраты непосредственно связаны с выполнением строительных работ.

6. Дайте понятие договорной цены.

Договорная цена – цена, указанная в договоре подряда, определяет сумму затрат связанных с выполнением и реализацией строительных работ.

7. Объясните назначение объектной сметы.

В объектной смете рассчитывается договорная цена.

8. Назовите, на основании, каких документов составляется объектная смета.

Объектная смета составляется на основании локальных смет, расчета на внутренние специальные работы.

9. Назовите методы определения сметной стоимости работ.

Для определения сметной стоимости работ существует четыре метода: базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный, метод применения банка данных ранее построенных объектов.

10. Назовите, какие мероприятия рассчитывались для определения экономической эффективности.

Для определения экономической эффективности выполнялся расчет экономической эффективности от сокращения сроков строительства, расчет экономической эффективности за счет досрочного ввода объекта в эксплуатацию.

11. Объясните чем для строительной организации является полученный экономический эффект от сокращения сроков строительства.

Дополнительным источником прибыли.

12. Объясните назначение показателя удельные капитальные вложения на 1 м сетей.

Удельные капитальные вложения на 1 м сетей показывают стоимость монтажа 1 м сетей.

13. Объясните, что показывает показатель выработка на 1 чел.-день.

Выработка показывает количество выполненной продукции за день.

14. Объясните назначение сметного расчета на внутренние специальные работы.

Сметный расчет на внутренние специальные работы предназначен для определения стоимости внутренних специальных работ.

15. Объясните, на основании, каких документов составляется сметный расчет на внутренние специальные работы.

Сметный расчет на внутренние специальные работы разрабатывается на основании укрупненных нормативов.

16. Назовите расчетный документ между заказчиком и подрядчиком.

Основным расчетным документом между заказчиком и подрядчиком является договор подряда.

17. Объясните назначение лимитированных затрат.

Лимитированными затратами называются затраты размер которых ограничен. К лимитированным затратам относятся затраты на временные здания и сооружения.

18. Объясните, для чего используются индексы пересчета.

Индексы пересчета используются для пересчета базовой стоимости в цены текущего года.

19. Объясните, для чего рассчитывается стоимость временных зданий и сооружений.

Стоимость временных зданий и сооружений рассчитывается в объектной стоимости для определения договорной цены.

20. Объясните значение показателя трудоемкость.

Трудоемкость показывает количество затраченного труда на единицу продукции.

21. Объясните, снижение, какого показателя влечет за собой сокращение продолжительности строительства.

Сокращение продолжительности строительства влечет за собой снижение себестоимости за счет снижения условно постоянной части накладных расходов.

22. Объясните назначение укрупненных сметных норм.

Укрупненные сметные нормы применяют для определения стоимости работ в тех случаях когда нет точных данных о объемах работ.

23. Назовите назначение сметной стоимости.

Сметная стоимость рассчитывается в сметной документации, определяет стоимость тех работ, на которые составлена смета.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ФГБОУ ДПО ИРПО)



**УТВЕРЖДЕНЫ**  
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

## ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Минобрнауки России от 15.01.2018 № 30
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.07-1-2026

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>ГИА</b>	- государственная итоговая аттестация
<b>ДЭ</b>	- демонстрационный экзамен
<b>ДЭ БУ</b>	- демонстрационный экзамен базового уровня
<b>ДЭ ПУ</b>	- демонстрационный экзамен профильного уровня
<b>КОД</b>	- комплект оценочной документации
<b>ОК</b>	- общая компетенция
<b>ОМ</b>	- единый оценочный материал
<b>ПА</b>	- промежуточная аттестация
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>СПО</b>	- среднее профессиональное образование
<b>ФГОС СПО</b>	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
<b>ЦПДЭ</b>	- центр проведения демонстрационного экзамена

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

**Применимость КОД.** Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

**Общие организационные требования:**

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии



членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

**Требование к продолжительности ДЭ.** Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ<sup>1</sup></b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 30 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 5 ч. 00 мин.</b>

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

**Требования к содержанию КОД.** Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Умение: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

	ПК. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практический опыт: выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля <sup>4</sup>
<b>Инвариантная часть КОД</b>						
Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Умение: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2
		Умение: читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2
		Умение: составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения	■	■	■	1, 2
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1, 2

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

<sup>4</sup> Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

	ПК. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	■	■	■	1
		Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	2
	ПК. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ	Практический опыт: организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	1
	ПК. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практический опыт: выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	■	■	■	2
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	■	■	■	1

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду		■	■	3
		Практический опыт: работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики		■	■	3
		Практический опыт: диагностике состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
	ПК. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	Умение: планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
		Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ		■	■	3
	ПК. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	Умение: организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием		■	■	3

		Умение: выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
	ПК. Осуществлять контроль за ремонтом и его качеством	Практический опыт: выполнении операционного и текущего контроля качества ремонтных работ		■	■	3
		Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		■	■	3
Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы			■	4
		Практический опыт: проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4
	ПК. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Умение: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4



	ПК. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	Практический опыт: составления спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			■	4
		Умение: подбирать материалы и оборудование			■	4
<b>Вариативная часть КОД</b>						
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ</p>					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД
<b>Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ</b>						
№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Модуль 1	Монтаж трубопроводов системы отопления	■	■	■		
Модуль 2	Монтаж системы водоснабжения и водоотведения	■	■	■		
Модуль 3	Подготовка системы отопления к эксплуатации		■	■		
Модуль 4	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления			■		

**Требования к оцениванию.** Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	14,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	1,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха	1,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1,00
ИТОГО			25,00

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	14,00
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	1,00
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8,00
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха	1,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1,00
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	3,00
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	7,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	3,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	12,00
ИТОГО			50,00

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>1,00</b>
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>1,00</b>
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>3,00</b>
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	<b>7,00</b>
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	<b>3,00</b>
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	<b>12,00</b>

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12,00
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	7,00
		ИТОГО	

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>8</sup>	Баллы
1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу	<b>14,00</b>
		Организация и выполнение производственного контроля качества монтажных работ	<b>1,00</b>
		Организация и выполнение монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>8,00</b>
		Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>1,00</b>

<sup>8</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1,00
2	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	3,00
		Осуществление планирования работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем	7,00
		Организация производства работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов	3,00
		Осуществление контроля за ремонтом и его качеством	12,00
3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Конструирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12,00
		Выполнение основ расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6,00
		Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	7,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть) <sup>9</sup>			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

<sup>9</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Рабочая кабинка	Вертикальные листы из фанеры и /или ОСБ, ЛДСП, ДСП толщиной не менее 12 мм и размером ширина 1000 мм x высота 1500	16.21.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

2.	Верстак слесарный	Максимальная нагрузка: 1500 кг, Габаритные размеры без экрана (ВхШхГ): 825х1000х700 мм; тип столешницы: фанера, покрытая оцинкованным листовым металлом (ЦФ);	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Параллельные тиски 140 мм	Закаленные углообразные губки для зажима труб 3/4-2". Ширина губок не менее 140 мм, ширина зажима не менее 150 мм, глубина зажима не менее 80 мм. Вес: 15,6 кг.	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Раковина подвесная	На усмотрение образовательной организации	23.42.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Смеситель однорычажный для раковины DN 15 15 S-Size или аналог	Монтаж на одно отверстие, металлический рычаг, картридж керамический 35 мм, сливной гарнитур 1 1/4 ", гибкая подводка	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Счетчик расхода воды	Тип счетчика -крыльчатый. Присоединение к трубам - муфтовое. Диаметр присоединения 1/2 дюйма.	26.51.63	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Компрессор с гибким шлангом и быстросъемными адаптерами	Компрессор с манометром для обеспечения давления 3 бар, точность измерения давления 0,1 бар. Гибкий шланг длина 5 метров, быстросъемные соединения для присоединения с трубопроводам: 1/2" наружная резьба - 1 шт, 1/2" внутренняя резьба - 1 шт	28.13.24	На 1 раб. место	-	1	1	шт
8.	Отопительный прибор	Боковое подключение. Межосевое расстояние 500 мм.	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Бак для мусора	На усмотрение образовательной организации	25.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Набор для уборки	Совок+щетка/метла	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Лестница стремянка	Материал корпуса - металл, ступени с резиновыми накладками	25.11.23	На 1 раб. место	1	1	1	шт



12.	Ящик пластмассовый для хранения инструментов или инструментальная тележка	На усмотрение образовательной организации	32.99.59	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Ножницы для резки металлопластиковых труб	Магниевый корпус, лезвие сделано из нержавеющей стали, специальная геометрия края лезвия и покрытие PTFE Автоматическое раскрытие. Система с 4-мя роликами с игольчатыми подшипниками	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Наружная пружина кондуктор для металлопластиковых труб Ø 16мм	Назначение: для гибки металлопластиковой трубы с внешним диаметром 16мм	25.93.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Наружная пружина кондуктор для металлопластиковых труб Ø 20мм	Назначение: для гибки металлопластиковой трубы с внешним диаметром 20мм	25.93.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Ключ трубный (газовый) № 2	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Ключ разводной 03-015	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Набор отверток PH 1, PH 2, PZ1,PZ 2, шлицевые	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Нож складной с выдвижным лезвием	На усмотрение образовательной организации	25.71.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт

9.	Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Набор сверл по металлу (1,5-13) мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу	На усмотрение образовательной организации	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Уровень 500 мм	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Цифровой уровень Mini + элементы питания	Функции: Измерения в градусах, мм/м, %, in/ft Диапазон углового измерения 4x90 Источник питания 2 батареи AAA, 1.5 В Точность, dB $\pm 0.15^\circ$ Шаг измерения, dB 0.05°	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Угольник металлический 250-400 мм	На усмотрение образовательной организации	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
15.	Молоток слесарный	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
16.	Рулетка 3,0 м	Длина не менее 3,0 м	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
17.	Ножовка по металлу 9-12", L полотна 300мм	Слесарная лучковая ножовка в комплекте с полотном.	25.73.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт
18.	Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS, L полотна 300мм	Из инструментальной стали, из эластичной быстрорежущей стали. Биметаллическое ножовочное безопасное полотно.	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
19.	Пистолет для накачки шин с манометром	Расход воздуха не менее 100 л/мин. Рабочее давления 10 бар, соединение рапид 1/4"	28.99.39	На 1 раб. место	1	1	1	шт
20.	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Труба канализационная Ø 110 1000мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 1000 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	шт

2.	Труба канализационная Ø 110 500 мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 1000 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Труба канализационная Ø 50 1500 мм, серая	Труба с раструбом Ø 110 Длина 500 мм Материал PP/PP-MV/PP, Нанесенная сантиметровая линейка	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Ревизия с крышкой Ø110мм, серая	Вариант: 110 Ø Материал PP-MV Тип фитинга: ревизия Длина, мм 205	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Канализационный тройник Ø 110x50 мм, 87 град, серый	87° 110/50 Материал PP-MV Тип фитинга: тройник Длина, мм 219	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Отвод канализационный 87° Ø 50мм	Вариант: 50-87° Материал PP-MV Тип фитинга Отвод 87° Длина 50 мм	22.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Сифон 1 1/4"	Для раковины с фиксированной погружной трубкой	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Техническая смазка для внутренней канализации	Для снижения коэффициента трения при монтаже труб и фасонных частей. Тип силиконовая Объем не менее 250гр	20.59.41	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Хомут с вкладышем epdm M8-10, 20-23мм	Размер, мм от не менее 20 до не более 23 Тип одновинтовой хомут. материал: сталь - оцинковка Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	16	16	16	шт
10.	Хомут с вкладышем epdm M8-10 48-51мм	Размер, мм от не менее 48 до не более 51 Тип одновинтовой хомут. материал: сталь - оцинковка Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины; Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	2	2	2	шт
11.	Хомут с вкладышем epdm M8/10 108-116мм	Размер, мм от не менее 108 до не более 116 Тип одновинтовой хомут. Материал: сталь - оцинковка: электролитическая - звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины Диаметр крепежа: 8-10 мм	24.20.40	На 1 раб. место	3	3	3	шт

12.	Хомут с вкладышем ерpm M8/10 15-18мм	Размер, мм от не менее 15 до не более 18 Тип одновинтовой хомут Материал: сталь - оцинковка: электролитическая - звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины Диаметр крепежа: 8 мм	24.20.40	На 1 раб. место	17	17	17	шт
13.	Гайка M8 ISO 4032	Диаметр крепежа: 8 мм-материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт
14.	Гайка M10 ISO 4032	Диаметр крепежа: 10 мм -материал: сталь - оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	50	50	50	шт
15.	Шпилька резьбовая M8	Диаметр: 8 мм Длина, не менее 1 м-материал: сталь-оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт
16.	Шпилька резьбовая M10	Диаметр: 10 мм Длина, не менее 1 м-материал: сталь -оцинковка: электролитическая	25.94.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт
17.	Подпятник M8	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Высота 8 мм Размер гайки M8 Толщина не менее 3 мм Ширина 25 мм; Длина 80 мм Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм	25.72.14	На 1 раб. место	20	20	20	шт
18.	Подпятник M10	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Высота 10 мм Размер гайки M 10 Толщина не менее 3 мм Ширина 25 мм; Длина 80 мм Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм	25.72.14	На 1 раб. место	20	20	20	шт
19.	Набор для уплотнения резьбы (лен 13гр+паста 75гр) вода	Набор пасты 75г и льна 13г высокой степени очистки.	20.60.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
20.	Уплотнительная нить	Длина, не менее 25 м	20.60.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

21.	Футорка латунная наружная-внутренняя резьба 3/4" x 1"	Футорка латунная, изготовлена из высокопрочной горячепрессованной латуни. Имеет две резьбы - наружную резьбу 1" и внутреннюю 3/4". Служит для соединения труб различного диаметра.	28.14.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
22.	Труба металлополимерная 16	Материал РЕ-Хс/Аl/РЕ-Хс Применение: универсальное Толщина стенки, мм 2 Диаметр, мм 16 Макс. рабочее давление, бар 16 Макс. рабочая температура, °С 95	22.21.21	На 1 раб. место	7	7	7	пог.м
23.	Труба металлополимерная 20	Материал РЕ-Хс/Аl/РЕ-Хс Применение: универсальное Толщина стенки, мм 2; Диаметр, мм 20 Макс. рабочее давление, бар 16 Макс. рабочая температура, °С 95	22.21.21	На 1 раб. место	6	6	6	пог.м
24.	Кран шаровый ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 1/2"	Кран шаровый полнопроходной. Резьба: внутренняя /внутренняя 1/2", хромированный, ручка бабочка	28.14.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
25.	Заглушка для опрессовки пластиковая R 1/2"	Для опрессовки системы отопления	22.21.29	На 1 раб. место	4	4	4	шт
26.	Автоматический воздухоотводный клапан с запорным клапаном, нехромированный, 1/2" НР	Воздухоотводный клапан латунный, в комплекте с обратным клапаном: Максимальная рабочая температура 120 гр. С. Максимальное рабочее давление 14 бар. Давление максимального расхода 7 бар	28.14.11	На 1 раб. место	2	2	2	шт
27.	Вентиль термостатический 1/2", прямой	Вентиль термостатический проходной для радиаторов, 1/2", с предварительной настройкой, с резьбой М30 x 1,5 для присоединения термостата	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
28.	Вентиль обратный 1/2", прямой	Вентиль на обратную подводку проходной для радиаторов, 1/2"	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

29.	Угол обжим (цанга)- ВР 16х16	Материал: латунь Размер 16х16 ВР Срок службы, лет 50 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
30.	Муфта обжим (цанга)- НР 16х1/2"	Материал: латунь Размер 16х1/2"НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	6	6	6	шт
31.	Муфта обжим (цанга)- ВР 20х1/2"	Материал: латунь Размер 20х1/2"ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	3	3	3	шт
32.	Муфта обжим (цанга)- ВР 16х1/2"	Материал: латунь Размер 16х1/2"НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
33.	Муфта обжим(цанга)- НР 20х1/2"	Материал: латунь Размер 20х1/2"НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95 Тип продукта: Цанговые фитинги	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт
34.	Угол обжим (цанга)- ВР 20х20	Материал: латунь Размер 20х20 ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
35.	Угол обжим (цанга)- НР 20х1/2"	Материал: латунь Размер 20х1/2" НР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
36.	Тройник обжим (цанга) 20х16х20	Материал: латунь Размер 20х16х20 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт
37.	Тройник обжим (цанга) 20	Материал: Латунь Размер 20 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
38.	Тройник обжим (цанга) 16	Материал: латунь Размер 16 Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	4	4	4	шт

39.	Угол обжим (цанга)- ВР 16х1/2"	Материал: латунь Размер 20х3/4"ВР Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
40.	Карандаш строительный	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт
41.	Маркер	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
42.	Комплект бокового подключения секционного радиатора	В комплект входят: четыре стальных переходника 1" х 1/2";кран Маевского с ключом; заглушка. Элементы окрашены в белый цвет	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
43.	Заглушка для металлопластиковых труб 16 мм обжим	Материал: латунь Размер 16 мм Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
44.	Заглушка для металлопластиковых труб 20 мм обжим	Материал: латунь Размер 20 мм Макс. рабочее давление, бар 10 Макс. рабочая температура, °С 95	24.45.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
45.	Ручка шариковая	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	На 1 участника	1	1	1	шт
46.	Карандаш простой + ластик	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 участника	1	1	1	шт
47.	Гибкая подводка	Гайка штуцер для присоединения смесителя умывальника.	28.14.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
48.	Набор фитингов 1/4" для компрессора	Соединение шланга с пневматическим инструментом. В комплекте пять фитингов: Фитинг 1/4F – рапид Euro (мама) – 1 шт, Фитинг 1/4F – рапид Euro (папа) – 1 шт, Фитинг 1/4М – рапид Euro (папа) – 3 шт	28.13.28	На 1 раб. место	-	1	1	шт

49.	Шланг воздушный спиральный с фитингами	Для присоединения инструмента к компрессору. Внешний диаметр 12 мм, Внутренний диаметр 8 мм, Длина, м 5. Максимальное давление, бар 10. Материал резина (полиуретан) Тип соединения: рапид (EURO).	22.21.29	На 1 раб. место	-	1	1	шт
50.	Разъемное соединение рапид (муфта)	Переходник для соединения частей пневмомагистрали. Разъемы - наружная резьба 1/2" и рапид папа.	24.52.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
51.	Разъемное соединение рапид (штуцер)	Разъемное соединение для подключения компрессора к пневмо-инструменту. Переход с резьбы наружной 1/2" папа на быстросъемное соединение рапид	24.52.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
52.	Термостатическая головка для радиаторной арматуры	Материал изготовления латунь и пластик. Тип соединения: резьбовое, Минимальная установочная температура, С не более 6. Максимальная установочная температура, С не менее 28. М30	25.21.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
53.	Кронштейн для радиатора угловой универсальный	Тип материала - сталь. Толщина металла - 1,9мм, общая длина - 100 мм	25.72.14	На 1 раб. место	4	4	4	шт
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки + куртка или полукombineзон + куртка	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт
2.	Обувь с жестким мыском	Полуботинки, ботинки	15.20.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Очки защитные открытые	Цвет линзы: прозрачный Оптический класс: №1, Материал линзы: поликарбонат Защита: от механических воздействий, УФ-излучения Покрытие: против царапин и запотевания	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт



4.	Перчатки трикотажные бесшовные с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)	На усмотрение образовательной организации	14.12.30	На 1 раб. место	5	5	5	шт	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Оборудование для отсчёта времени	На усмотрение образовательной организации	26.52.28	На всю площадку	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок	На усмотрение образовательной организации	26.20.13			1	1	1	шт

2.	Многофункциональное устройство / принтер	На усмотрение образовательной организации	28.23.23	1	1	1	шт		
3.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
4.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
Перечень расходных материалов									
1.	Бумага	Офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	1	1	шт		
2.	Карандаш простой + ластик	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	3	3	3	шт		
3.	Ручка шариковая	Цвет чернил - синий	32.99.12	3	3	3	шт		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На всех экспертов	-	2	2	2	шт
2.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На всех экспертов	-	2	2	2	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-

Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Подключение интернету	проводной или Wi-Fi							

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 3 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup>	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup>
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	2
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3

<sup>10</sup> количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

<sup>11</sup> количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

11	6	6
12	6	6
13	6	6
14	6	6
15	6	6
16	6	6
17	6	6
18	6	6
19	6	6
20	6	6
21	9	9
22	9	9
23	9	9
24	9	9
25	9	9

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

#### 1. Общие требования по технике безопасности.

Требования по технике безопасности и охране труда разработаны согласно постановлению Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" №28 от 28.09.2020 г и постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". В процессе выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать правила:

- особенности и требования по охране труда и технике безопасности;
- нельзя покидать площадку проведения демонстрационного экзамена, не предупредив об этом эксперта;
- соблюдать личную гигиену; - применять инструмент и оборудование, только разрешенные к выполнению задания демонстрационного экзамена.

Необходимо применять во время выполнения задания демонстрационного экзамена средства индивидуальной защиты:

- обувь с жестким мыском;
- костюм слесаря;
- рабочие перчатки;
- защитные очки.

Участник, не имеющий средств индивидуальной защиты, не допускается к сдаче демонстрационного экзамена.

#### 2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Осмотреть, привести в порядок и надеть спецодежду. Застегнуть и заправить ее так, чтобы она не имела свисающих и развивающихся концов. Проверить комплектность и исправность средств индивидуальной защиты, слесарного инструмента. Осмотреть место предстоящих работ, убрать посторонние предметы.

### 3. Требования по технике безопасности во время работы.

Переносить инструмент в карманах запрещается. При работе применять только исправный инструмент и приспособления. Убедиться в достаточной освещенности рабочего места. Инструмент и детали расположить так, чтобы избежать лишних движений и обеспечить безопасность работы. Если работы производятся около электрических приводов и электроустановок, то перед началом работы потребовать отключения тока на время выполнения работы. В случае обнаружения при осмотре места работы каких-либо неисправностей, недостатков сообщить техническому эксперту. При работе с ударным инструментом надеть защитные очки. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов. Запрещается наращивать или удлинять ключ трубами, другими ключами и т.п. При сборке узлов и механизмов совпадение отверстий в соединяемых деталях проверять при помощи специальных монтажных оправок, во избежание получения травмы не проверять совпадение пальцами.

### 4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

Сообщить эксперту обо всех неполадках и неисправностях, оборудования, приспособлений и инструментов, замеченных во время выполнения заданий ДЭ, а также других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания ДЭ. Произвести отключение электрооборудования и приспособлений от электросети. Заменить неисправный инструмент на рабочий. Покинуть рабочее место до устранения последствий аварийной ситуации.

### 5. Требования по технике безопасности по окончании работы.



Навести порядок на рабочем месте, собрать инструмент и приспособления, очистить их от пыли, грязи и убрать в специально отведенное место. Произвести обеспыливание спецодежды. Снять спецодежду в гардеробной для загрязненной одежды, убрать ее в шкаф. Надеть личную одежду в гардеробной.

### **Организационные требования:**

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

2. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	0 ч. 50 мин.	0 ч. 50 мин.	0 ч. 50 мин.
Модуль 2	Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.
Модуль 3	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 4	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

#### Образец задания для ДЭ в рамках ПА

##### Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления

Выполнить монтаж подводок и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

## **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M2.png

## **Образец задания для ГИА ДЭ БУ**

### **Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления**

Выполнить монтаж подводок и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

### **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M2.png

### **Модуль 3. Подготовка системы отопления к эксплуатации**

Выполнить проверку смонтированной системы отопления и всех соединений на герметичность сжатым воздухом. Параметры испытаний: давление 3 Br, время 3 минуты. Устранить неисправности (при наличии). Заполнить документацию по итогам проведения испытаний системы отопления.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M3.docx

### **Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)**

#### **Модуль 1. Монтаж трубопроводов системы отопления**

Выполнить монтаж подводов и стояков системы отопления, подключить отопительный прибор, установить запорно-регулирующую арматуру и фитинги.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1.png

Инструкции для ТЭ: Технический эксперт до начала проведения демонстрационного экзамена готовит рабочие места согласно Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M1: собирает рабочие кабинки; наносит разметку "0" линий; устанавливает стояк системы водоотведения, монтирует раковину и отопительный прибор на рабочие поверхности; раскладывает расходный материал и инструменты. Подготовка рабочих мест выполняется для каждой смены.

#### **Модуль 2. Монтаж системы водоснабжения и водоотведения**

Выполнить монтаж подводки системы холодного водоснабжения, установить приборы учета, запорно-регулирующую арматуру.

Выполнить монтаж стояка системы канализации и подключить к санитарно-техническим приборам.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-M2.png

### **Модуль 3. Подготовка системы отопления к эксплуатации**

Выполнить проверку смонтированной системы отопления и всех соединений на герметичность сжатым воздухом. Параметры испытаний: давление 3 Вг, время 3 минуты. Устранить неисправности (при наличии). Заполнить документацию по итогам проведения испытаний системы отопления.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М3.docx

### **Модуль 4. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления**

Вычертить аксонометрическую схему. Рассчитать количество материалов, арматуры и оборудования, использованных при монтаже системы отопления и части системы водоснабжения и канализации. Заполнить дефектные ведомости на монтаж системы отопления и части системы водоснабжения и системы канализации. Дефектную ведомость составить на каждый вид системы отдельно. В ведомостях прописать правильное наименование работ материалов, арматуры и оборудования, их количество с обозначением диаметра трубопроводной арматуры.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 08.02.07-1-2026-М4.docx

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0 ч. 00 мин.</b> <продолжительность не более 5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>25,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

#### **Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ**

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:



Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
				Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
						2		
						2		
						2		
						2		
						2		
ВСЕГО (вариативная часть КОД)								25,00

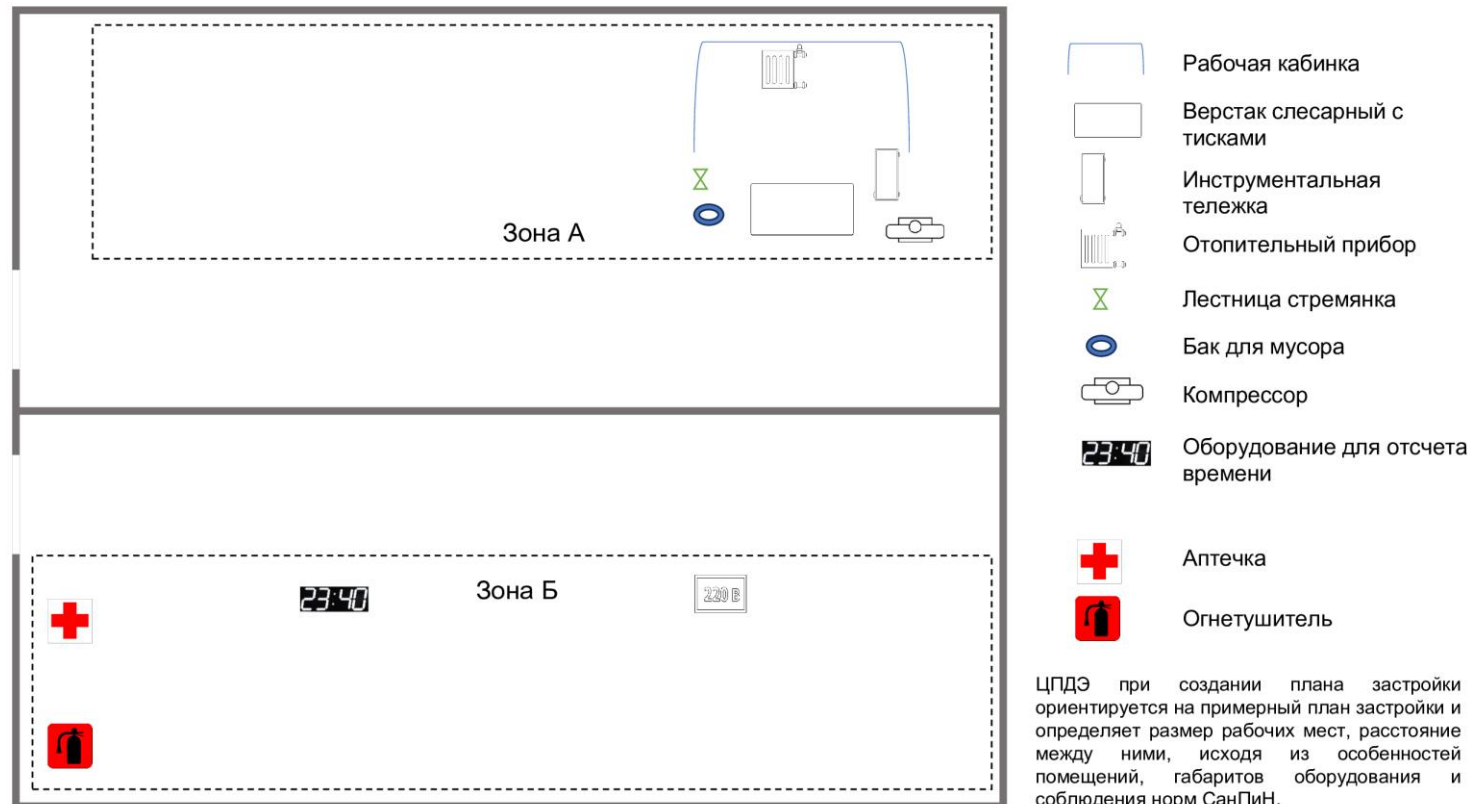
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Схема оценивания	<b>2 балла</b>	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	<b>1 балл</b>	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	<b>0 баллов</b>	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

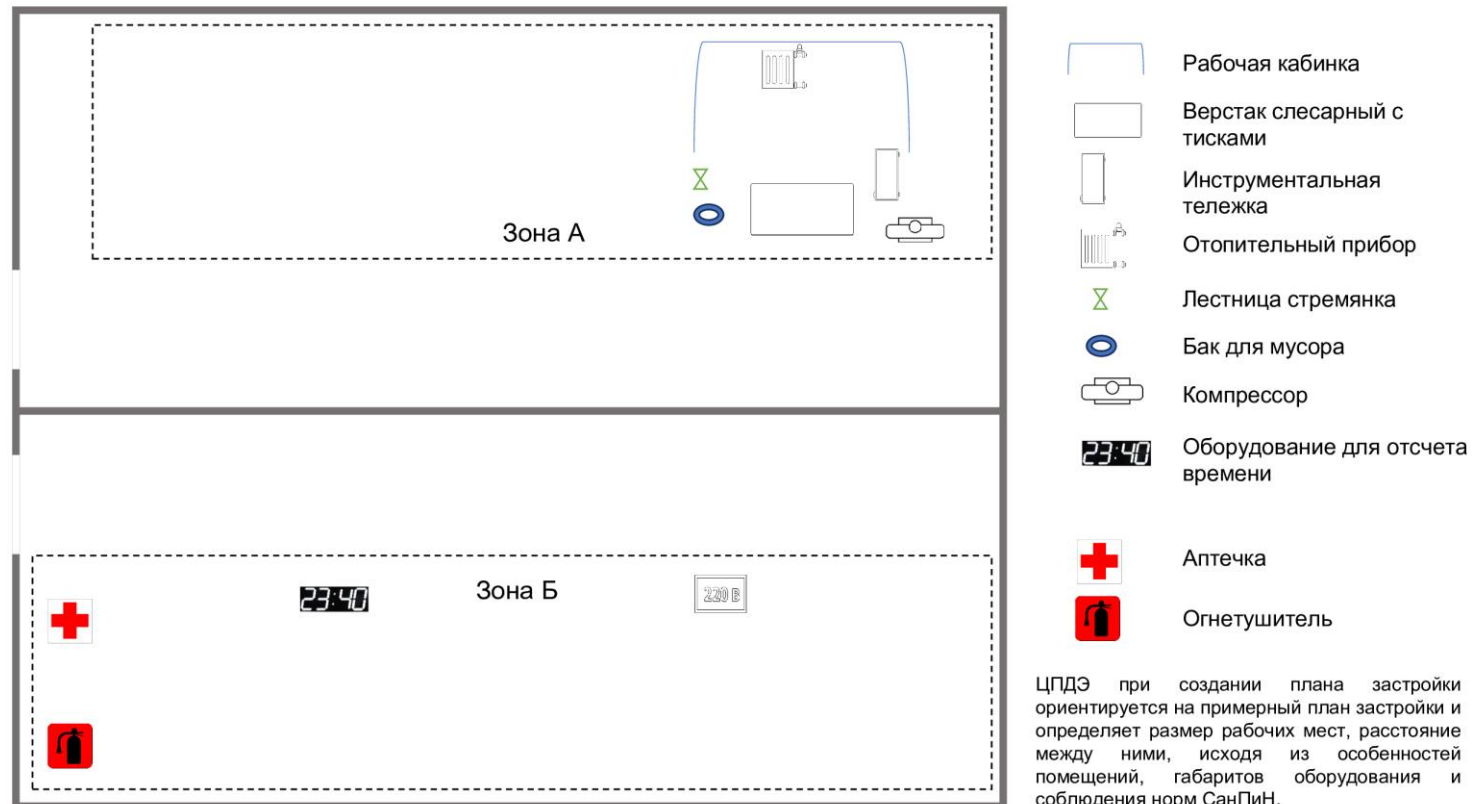
Приложение 2 к Тому 1  
оценочных материалов

**Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА**



Приложение 3 к Тому 1  
оценочных материалов

**Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА**



Приложение 4 к Тому 1  
оценочных материалов

**Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА**

