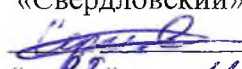


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Екатеринбургский энергетический техникум»

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ГЭК:  
Главный специалист группы  
эффективности использования  
энергоресурсов филиала  
«Свердловский» ПАО «Т плюс»  
 И.В. Сергеев  
« 23 » 11 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор техникума  
Г.Н. Русакова  
« 16 » 11 2022 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции»

на 2022/2023 учебный год

Екатеринбург  
2022

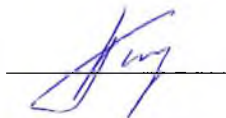
Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.01 «Тепловые электрические станции» по программе базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 822 от 28 июля 2014 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 33656 от 19 августа 2014 г.);

- с локальным актом - Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский энергетический техникум» (далее – Техникум), утвержденным приказом от 21 ноября 2022 года.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальности 13.02.01 от 22 ноября 2022 года, протокол № 3

Председатель цикловой комиссии



Н.В.Панова

Согласована

Председатель методического совета,  
заместитель директора по учебной работе:



Е.А.Тищенко

Принята

педагогическим советом ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум»  
протокол № 3 от 23 ноября 2022 г.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации выпускников по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции»** по программе базовой подготовки на 2022/2023 учебный год.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2	УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГИА	4
3	УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА	6
4	ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	7
5	РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	9
6	РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ	10
7	РЕКОМЕНДАЦИИ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	10
8	НОРМОКОНТРОЛЬ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ	13
9	ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	14
10	ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ	15
	ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примерный перечень тем дипломных проектов на 2021 -2022 учебный год	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Типовой бланк задания на дипломный проект	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. Отзыв руководителя на дипломный проект	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Отзыв рецензента на дипломный проект	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Образец титульного листа дипломного проекта	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Критерии оценки руководителем дипломного проекта	28

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» (базовой подготовки).

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» (базовой подготовки) требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО). ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» (базовой подготовки) и является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной форм обучения, завершающих освоение ППСЗ среднего профессионального образования в Техникуме.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» **областью профессиональной деятельности** выпускников являются: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций; **объектами профессиональной деятельности** выпускников являются: теплоэнергетическое оборудование тепловых электрических станций; устройства и приспособления для выполнения ремонтных работ; технология ремонтных работ; технологические процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; техническая документация; первичные трудовые коллективы.

## 2 УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГИА

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план ППСЗ по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» (базовой подготовки).

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практик по каждому из профессиональных модулей, а также успешное прохождение производственной (преддипломной) практики.

**Перечень документов, подтверждающих освоение выпускниками профессиональных компетенций:**

- зафиксированные в зачетной книжке результаты промежуточных аттестаций по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам в соответствии с учебным планом специальности;

- зафиксированные в аттестационных листах по учебным и производственным (по профилю специальности) практикам результаты промежуточных аттестаций по всем видам практик, входящих в состав профессиональных модулей в соответствии с учебным планом специальности;

- свидетельства об освоении профессиональных модулей и готовности к выполнению видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. Техник - теплотехник готовится к следующим видам деятельности:

Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях.

Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Ремонт теплоэнергетического оборудования.

Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

Организация и управление коллективом исполнителей.

Выполнение работ по профессии «Машинист-обходчик по котельному оборудованию».

**Перечень документов, подтверждающих освоение выпускниками общих компетенций:**

- итоговый лист диагностики уровня сформированности общих компетенций при сдаче экзаменов по профессиональным модулям;

- отчеты о достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, которые собираются и оформляются в портфолио;

- результаты освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», участия в учебных сборах (для юношей), в соревнованиях и конкурсах, связанных с допризывной подготовкой, спартакиадах, спортивных секциях.

Документы для рассмотрения и решения вопроса о допуске выпускника к ГИА (в том числе, к повторной аттестации) предоставляются педагогическому совету.

На основании решения педагогического совета, приказом директора техникума оформляется допуск к государственной (итоговой) аттестации.

### 3 УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА

Формой государственной итоговой аттестации по ППССЗ среднего профессионального образования является защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы для выпускников, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» в 2022/2023 учебном году устанавливается **дипломный проект (ДП)**.

Дипломный проект является заключительной учебной деятельностью обучающегося, в которой он самостоятельно принимает решения и затем публично их защищает. Поэтому в процессе выполнения дипломного проекта выпускник обязан проявить творческую активность, инициативу, самостоятельность и чувство ответственности за принятые технические решения, за правильность всех вычислений и оформления дипломного проекта в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Основные цели дипломного проекта - обобщение, систематизация и проверка практических навыков и теоретических знаний выпускников.

В ходе выполнения ДП решаются следующие задачи:

- раскрытие творческих способностей, навыков ведения самостоятельных работ при решении конкретной профессиональной задачи по обслуживанию, эксплуатации, ремонту, дефектации и контролю;
- демонстрация способности использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов работы;
- накопление опыта работы с технической литературой и информацией, находящейся в свободном доступе Internet;
- закрепление и расширение навыков проведения технических сравнений в вопросах энергосбережения и энергоэффективности;
- реализации мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- подготовленности обучающихся к самостоятельной работе в условиях современного производства, прогресса науки и техники, роста культуры производства.

В процессе постановки и решения конкретных задач, включенных в дипломный проект, обучающийся должен:

- творчески применять полученные в процессе обучения теоретические знания;
- уметь обосновать выбор аналитического аппарата для анализа и синтеза;
- пользоваться нормативно-методическими материалами;
- уметь анализировать полученные результаты;
- находить варианты технических решений на уровне современных методов и технических средств для обработки информации.

В соответствии с ФГОС СПО объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет:

- на сбор материала во время преддипломной практики 4 недели;
- на подготовку выпускной квалификационной работы 4 недели;
- на защиту выпускной квалификационной работы 2 недели.

В соответствии с утвержденным календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год сроки преддипломной практики, выполнения и защиты дипломных проектов приведены в таблице:

Группы, (кол-во человек в группе)	Форма обучения	Сбор материала во время преддипломной практики	Выполнение Дипломного проекта (ДП)	Срок сдачи ДП руководителю, не позднее	Даты защиты дипломных проектов
Ту – 445 (12 чел)	заочная	с 10.04.23 г. по 07.05.23 г.	с 08. 05.2023 г. по 04.06.2023г.	05.06. 2023 г	13.06. 2023г
467-Т (14 чел)	очная	с 20.04.2023 г. по 17.05.2023 г.	с 18.05. 2023 г по 14 .06.2023г	14.06. 2023 г	21.06.2023г.

С целью актуализации теоретических знаний и подготовки обучающихся к защите дипломного проекта, за счет часов консультаций на учебную группу в соответствии с учебным планом специальности, предусматривается проведение лекций в объеме 12 академических часов по следующим темам:

- техника безопасности и охрана труда - 2 часа;
- принцип действия основного и вспомогательного оборудования - 6 часов;
- правила оформления пояснительной записки – 2 часа;
- правила подготовки презентации защиты – 2 часа.

#### **4 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Выбор и формулировка темы дипломного проекта, а также составление задания по подготовке дипломного проекта обучающемуся - один из достаточно ответственных этапов выполнения выпускной квалификационной работы.

Темы дипломных проектов разрабатываются цикловой комиссией профессионального цикла специальности 13.02.01. Возможна разработка тем совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в разработке данных тем. Количество тем должно быть больше, чем количество выпускников текущего учебного года.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или

нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

При разработке тем дипломных проектов следует исходить из следующих положений, тема должна:

- соответствовать профилю специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции»;
- представлять практический интерес для предприятий (организаций), в том числе техникума – баз преддипломной практики;
- быть актуальной и соответствовать современному уровню технических задач по организации и проведению работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, контролю технологических процессов производства тепловой энергии и управлению им;
- согласовываться с возможностью нахождения реальной информации и материалов, на основе которых будет разрабатываться дипломный проект;
- быть сформулированной кратко и ясно, без излишних подробностей.

Закрепление тем дипломных проектов (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора техникума по представлению председателя соответствующей цикловой комиссии перед выходом обучающихся на преддипломную практику.

Примерные темы дипломных проектов на 2021 - 2022 учебный год приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося, которые оформляются на типовом бланке (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Изменение темы допускается в исключительных случаях не позднее, чем за 1,5 месяца до защиты дипломного проекта. Обучающийся обязан, письменно поставить об этом в известность (с подробным изложением причин) руководителя проекта и заместителя директора по учебной работе. Заместитель директора по учебной работе принимает решение о возможности изменения темы дипломного проекта и доводит до директора техникума. Только после утверждения соответствующих изменений приказом директора можно приступить к выполнению новой темы дипломного проекта.

Индивидуальные задания на дипломные проекты рассматриваются на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальности 13.02.01, и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Индивидуальное задание на дипломный проект выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Выполнение дипломного проекта должно базироваться на конкретных материалах предприятий и организаций, которые собираются во время преддипломной практики. В соответствии с выбранной темой дипломного проекта определяется работа обучающегося в течение преддипломной практики.



Указанная работа обобщается в его отчете по преддипломной практике, которая, таким образом, является первым рабочим материалом для дипломного проекта.

## **5 РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

При подготовке дипломного проекта каждому обучающемуся назначается руководитель из числа преподавателей профессиональных модулей или квалифицированных специалистов производства.

Кроме основного руководителя могут назначаться консультанты по отдельным вопросам.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением, председатель цикловой комиссий (ЦК) в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- определение тем дипломных проектов и представление их на одобрение председателю ЦК;

- составление бланков индивидуальных заданий;

- оказание помощи обучающимся в определении перечня вопросов и материалов, которые они должны изучить и собрать во время производственной (преддипломной) практики;

- разработка, совместно с обучающимися индивидуального графика выполнения дипломного проекта, включающего в себя основные этапы работы с указанием сроков получения задания, сбора материалов в период преддипломной практики, выполнения отдельных составных частей дипломного проекта и представление их на проверку руководителю и (или) консультанту;

- проведение консультации по вопросам подбора литературы и нормативно-технических документов, необходимых при выполнении дипломного проекта; объема и содержания пояснительной записки, обоснования принятых выводов и решений дипломного проекта;

- регулярная проверка графика выполнения обучающимися дипломного проекта;

- оказание помощи в качественном оформлении необходимой для представления к защите документации и тезисов докладов;

- подготовка письменного отзыва на дипломный проект;

- направление на рецензию;

- участие в организации и проведении предварительной защиты.

По окончании выполнения обучающимся дипломного проекта, руководитель пишет отзыв на дипломный проект (ПРИЛОЖЕНИЕ В) и ставит оценку "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Критерии оценки руководителем дипломного проекта приведены в ПРИЛОЖЕНИИ Е.

Организация консультаций руководителем дипломного проекта и (или) консультантами осуществляется в сроки, выделенные для выполнения дипломного проекта, не менее 2-х часов в неделю на один дипломный проект.

## **6 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Дипломный проект подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензентами являются специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, профессионально владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта.

Рецензенты дипломного проекта определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

На рецензирование одного дипломного проекта предусматривается не более 2 часов.

## **7 РЕКОМЕНДАЦИИ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Законченный дипломный проект состоит из:

- а) пояснительной записки;
- б) графической части;
- в) презентации;
- г) отзыва руководителя на дипломный проект;
- д) рецензии на дипломный проект.

Пояснительная записка дипломного проекта включает в себя:

- введение;
- расчетную часть;
- теоретическую часть;
- опытно-экспериментальную (практическую) часть;
- заключение;
- список источников;
- приложения.

**Введение включает в себя:**

- обоснование актуальности темы дипломного проекта;
- постановку проблемы, анализ степени исследованности проблемы, постановку цели и задач по ее решению, обзор литературы.

В **расчетной части** представляется расчет основного оборудования выбранной принципиальной тепловой схемы ТЭС или специальные расчеты по тематике дипломного проекта.

В **теоретической части** дается теоретическое освещение темы на основе анализа учебной литературы, технической и нормативной документации, а также освещаются вопросы охраны труда по рассматриваемой теме.

**Практическая часть** может быть представлена методикой проведения лабораторных работ, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности, разработкой инструкций пользователя и т.п. в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости темы дипломного проекта.

Содержание каждой части дипломного проекта должно логически вытекать из содержания предыдущей, при этом все разделы должны иметь смысловое единство между собой и выбранной темой дипломного проекта.

Дипломный проект должен быть: актуальным, носить исследовательский характер, содержать теоретические выкладки и главы с аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т.д. Раскрытие темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, а информационные материалы должны быть изложены не дословно, а применительно к рассматриваемой теме.

Текст должен быть разбит на отдельные разделы с разделением на подразделы, последовательно и логично раскрывающие содержание темы и озаглавленные соответственно содержанию проекта.

В конкретных дипломных проектах отдельные разделы могут отсутствовать, объединяться с другими разделами, иметь иной порядок следования, если это диктуется логикой изложения материала.

Во всех случаях заимствования информационно-справочных материалов и других источников требуется делать ссылки на источники.

Дипломные проекты без ссылок на источники заимствованного материала к защите не допускаются.

**Заключение** содержит выводы по работе, основные результаты с указанием их новизны и прикладного значения, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов.

Объем пояснительной записки - 30-40 страниц машинописного текста (не считая приложений).

**Графическая часть** дипломного проекта выполняется на формате А1 и может содержать:

- технологическую или принципиальную тепловую схему;
- конструктивный чертеж и т. п.

По согласованию с руководителем работы, графический материал может быть оформлен в виде плакатов.

На плакатную часть графического материала дипломного проекта можно вынести рисунки, поясняющие физические или технические аспекты функционирования объекта исследований.

**Презентация** может включать в себя:

- принципиальную тепловую или функциональную схему;
- графики, таблицы, диаграммы (осциллограммы);
- конструктивный чертеж;
- формуляр, график ремонта и т. п.

По согласованию с руководителем проекта, графическая часть, презентация или ее часть может быть оформлена в виде планшета, макета, модели или лабораторного стенда.

### **Требования к оформлению пояснительной записки дипломного проекта**

Пояснительная записка оформляется согласно Методическому пособию по оформлению текстовых документов, утвержденному методическим советом Екатеринбургского энергетического техникума 23 ноября 2015 года.

Текст пояснительной записки дипломного проекта должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4, оформленного рамкой и имеющего основную надпись, шрифтом Times New Roman, 14 размером, полуторным интервалом. Отступы от рамки сверху и снизу от основной надписи не менее 10 мм, слева и справа – 5-7 мм. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине. Абзацные отступы должны быть одинаковы во всей работе и равны 1,25 см.

Для пояснения отдельных данных, приведенных в тексте, следует использовать сноски. Надстрочный знак сноски в виде арабских цифр со скобкой ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Все сноски и подстрочные примечания перепечатывают через один интервал на той странице, к которой они относятся. Нумерация сносок - отдельная для каждой страницы.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в центре страницы. На титульном листе номер страницы не ставится.

Таблицы, рисунки, формулы в тексте также должны быть пронумерованы. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин. Номер таблицы пишут в левом верхнем углу арабскими цифрами рядом с ее заголовком.

Каждая часть, а также введение, заключение список источников и каждое приложение начинаются с новой страницы. Глава, параграф оформляют на новой странице только в том случае, если от текста предыдущей главы, параграфа не осталось на листе места, хотя бы для одной строки после

заголовка этой главы, параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Заголовки не подчеркиваются. Не допускается перенос части слова в заголовке. Абзацы начинаются с новой (красной) строки.

Названия и нумерация глав, параграфов в тексте работы и в СОДЕРЖАНИИ должны полностью совпадать.

### **Рекомендации по построению презентации**

Защита дипломного проекта сопровождается показом презентации, для увеличения наглядности и демонстрации полученных данных и результатов исследования.

Компьютерная презентация выполняется в программе Power Point, должна содержать не более 10 слайдов, последовательность показа которых может меняться в процессе защиты дипломного проекта.

Презентация является мультимедийным документом, каждый слайд может включать различные формы представления информации (текст, таблицы, диаграммы, изображения, звук, видео), а также включать анимацию, появление объектов на слайде и анимацию смены слайдов.

## **8 НОРМОКОНТРОЛЬ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Нормоконтролю подлежат чертежи всех видов и пояснительные записки и графическая часть к дипломным проектам.

Организация и задачи нормоконтроля:

- нормоконтроль дипломных проектов осуществляется ответственным за проведение нормоконтроля, после полного завершения и оформления дипломных проектов;

- основной задачей проведения нормоконтроля является выполнение норм, правил и требований, установленных в стандартах и другой нормативно-технической документации при разработке обучающимися дипломных проектов.

Порядок проведения нормоконтроля:

- нормоконтроль дипломных проектов является завершающим этапом выполнения дипломных проектов;

- пояснительная записка и графическая часть представляются на нормоконтроль в законченном виде, при наличии подписей руководителя, консультантов, исполнителя;

- при обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствие обязательных подписей, несоблюдения требований действующих ЕСТД, нормоконтролер возвращает обучающемуся проект на исправление. Без подписи нормоконтролера проекты к защите не допускаются.

В процессе нормоконтроля пояснительных записок проверяется:

- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;
- наличие и правильность выделение заголовков, глав и параграфов, наличие красных строк, соблюдение полей шрифта и интервалов;
- правильность оформления содержания, соответствие названий глав и параграфов в содержании соответствующим названиям в тексте записки;
- правильность нумерации страниц, глав и параграфов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;
- правильность оформления иллюстраций – чертежей, схем, графиков;
- правильность оформления таблиц;
- правильность расшифровки символов, входящих в формулы, наличие и правильность размерностей физических величин, их соответствие СИ;
- наличие и правильность ссылок на использованные источники, правильность оформления использованных источников.

В процессе нормоконтроля чертежей проверяется:

- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов;
- соблюдение форматов, правильность их оформления;
- правильность выполнения схем.

## **9 ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Допуск к защите выпускной квалификационной работы фиксируется на титульном листе дипломного проекта подписью заместителя директора по учебной работе с указанием даты (ПРИЛОЖЕНИЕ Д) на основании решения педагогического совета, отзыва и оценки руководителя (ПРИЛОЖЕНИЕ Е). Если руководитель дипломного проекта выставил оценку "неудовлетворительно", обучающийся не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в кабинете № 308.

На заседании ГЭК представляются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции»;
- программа ГИА по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции»;
- приказ директора о допуске студентов к защите выпускной квалификационной работы;

- сводные ведомости результатов промежуточных аттестаций по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам профессиональных модулей и практикам;

- зачетные книжки обучающихся;
- портфолио обучающихся;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 30 минут) включает:

- доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут) с демонстрацией презентации;
- разбор отзыва руководителя;
- разбор отзыва рецензента;
- вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

При защите дипломного проекта выпускник в соответствии с требованиями ФГОС СПО демонстрирует уровень готовности самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи по работе с технологической документацией, выбирать технологические операции, параметры и режимы ведения процесса, средства труда, прогнозировать и оценивать полученный результат, а также анализировать профессиональные задачи и аргументировать их решение в рамках определенных полномочий.

## 10 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ

Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

### **Критерии оценки защиты дипломного проекта:**

*«Отлично»* - автор уверенно владеет содержанием проекта, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

*«Хорошо»* - автор достаточно уверенно владеет содержанием проекта, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

*«Удовлетворительно»* - автор, в целом, владеет содержанием проекта, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов проекта, не

имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.

*«Неудовлетворительно»* - автор совсем не ориентируется в терминологии проекта, при ответе допускает существенные ошибки, доклад охватывает менее 50% необходимого материала, разрозненный и бессистемный, неуверенный, нечеткий. На вопросы членов ГЭК выпускник не ответил. Оценка дипломного проекта руководителем не выше «удовлетворительно».

При определении окончательной оценки по результатам государственной (итоговой) аттестации учитываются:

- оценки защиты дипломного проекта;
- оценка руководителя дипломного проекта;
- оценка рецензента;
- качественная оценка уровня освоения общих компетенций (низкий, средний, высокий);
- содержание и качество оформления портфолио выпускника.

Заседание ГЭК протоколируется. В протоколе записываются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, членами государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

На основании успешной защиты дипломного проекта обучающемуся присваивается квалификация техника-теплотехника по специальности "Тепловые электрические станции" и принимается решение о выдаче диплома о среднем профессиональном образовании.

Выпускнику, имеющему не менее 75% оценок "отлично", включая оценки по государственной (итоговой) аттестации, остальные оценки - "хорошо", выдается диплом с отличием.

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



## ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1 ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. Утв. Международным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, протокол №83-П от 28.12.2015 - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200136419>. Дата обращения 25.11.2021.

2 ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД Общие требования к текстовым документам [Текст]. Утв. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ № 175-ст от 29 апреля 2019 года

3 ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам [Текст]. - Взамен ГОСТ 2.107-68, ГОСТ 2.109-68, ГОСТ 5292-60; введен 1974-07-01. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. — 38 с.

4 ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы [Текст]. - Взамен ГОСТ 3450-60; введен 1971-01-01. - М. : ИПК Издательство стандартов, 1997. — 3 с.

5 ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. Введен 2018- 12 -03. - Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; - Москва: ИПК Издательство стандартов, 2018.- 166 с.

6 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов. ПБ 1—574-03. - СПб.: Изд. ДЕАН, 2008.

7 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 (утв. постановлением Минтруда РФ от 5 января 2001 г. № 3 и приказом Минэнерго РФ от 27 декабря 2000 г. № 163) (с изменениями от 18 февраля 2003 г. — М. : КНОРУС, 2013. — 168 с. ISBN 978-5-406-02977-0

8 Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536

9 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. ПБ 03-576-03. - С.П. 2008.

10 Паровые энергетические установки. Отраслевой каталог [Электронный ресурс]. М: УНИИТЭИ Тяжмаш, 2011-140с.

10 Александров, А.А. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара [Текст]: Справочник. Рек. гос. службой стандартных справочных данных СССР Р-776-98. / А.А. Александров, Б.А. Григорьев. - 2-е изд., стереот. - М.: Издательский дом МЭИ, 2006. - 168 с.; ил.; 26 см. - 5000 экз. - ISBN 5-903072-43-7.

11 Басова, Т.Ф. Экономика и управление энергетическими предприятиями [Текст]: Учебник для студентов высших учебных заведений/ Т.Ф. Басова, Е.И. Борисов, В.В. Бологова и др.; Под редакцией Н.Н. Кожевникова. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 432 с.

12 Бекман, И. Н. Ядерные технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00418-2.

13 Беков, Х.А. Справочник по ремонту турбогенераторов [Текст] / Под ред. д.э.н., проф. Х.А. Бекова, к.э.н., проф. В.В. Барило. — М.: ИПКГосслужбы, ВИПКэнерго, 2006. — 724с. — 5000 экз. - ISBN 5-8081-0170-0.

14 Богатырева, М. В. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Богатырева, А. Е. Колмаков, М. А. Колмаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10525-4.

15 Боровков, В.М., Изготовление и монтаж технологических трубопроводов [Текст] / А.А.Калютик. - М.: ОИО Академия, 2007. — 182с. с ил.

16 Боровков, В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей [Текст] / В.М. Боровков, А.А. Калютик, В.В. Сергеев - М.: ОИО Академия, 2011- 206с. с ил.;

17 Бродов, Ю.М. Теплообменники энергетических установок [Текст]. - 2-е изд., перераб. / Ю.М. Бродов, К.Э. Аронсон, С.Н. Блинков и др. — Ек-г: издательство «Сократ», 2003. — 965 с. — ISBN 0824797876.

18 Бродов, Ю.М. Ремонт паровых турбин [Текст]: — учебное пособие / под ред. Ю.М. Бродова, В.Н.Родина — Е.: УПИ, 2002 — 202 с. с ил.

19 Буров, В.Д. Тепловые электрические станции [Текст]: учебник для вузов / В.Д. Буров, Е.В. Дорохов, Д.П. Елизаров и др.; под ред. В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева. — 3-е изд., стереот. — М.: Издательский дом МЭИ, 2009. — 466 с.: ил.; 24 см. — 1000 экз. — ISBN 978-5-383-00404-3.

20 Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8.

21 Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10372-4.

22 Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4.

23 Быстрицкий, Г. Ф. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 305 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03889-7.

24 Воронов, В.Н. Водно-химические режимы ТЭС и АЭС [Текст]: учебное пособие / В.Н. Воронов, Т.И. Петрова; под ред. А.П. Пильщикова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 240 с.: ил.; 21,5 см. – 1000 экз. – ISBN 978-5-383-00145-5.

25 Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 1: Выбор. Эксплуатация. Ремонт. А.И. Гошко. - М.: Машиностроение, 2003. – 432 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03182-4 (кн. 1).

26 Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 2: Производство. Испытания. Монтаж. А.И. Гошко. - М.: Машиностроение, 2003. – 336 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03189-4 (кн.2)

27 Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 3: Управление качеством. Технический контроль. Сертификация. А.И. Гошко. - М.: Машиностроение, 2003. – 224 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03191-3 (кн.3).

28 Девисилов, В.А. Охрана труда [Текст]: учебник / В.А. Девисилов.- 5-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.- 512 с. – (Серия «Профессиональное образование»).

29 Дьякова, А.Ф. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике [Текст]: учебное пособие для студентов / под ред. А.Ф. Дьякова - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.- 504 с.

30 Иванова, Г.М. Теплотехнические измерения и приборы [Текст]: учебник для вузов / Г.М. Иванова, Н.Д. Кузнецов, В.С. Чистяков. – 3-е изд. стереотип. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. - 460 с., ил.; 22,5 см. – 3000 экз. – ISBN 978-5-383-00155-4.

31 Капелович, Б.Э. Эксплуатация паротурбинных установок [Текст]. - 2-е изд., перераб. Б.Э. Капелович. – М.: Энергоатомиздат, 1985. - 304 с., ил.

32 Копылов, А.С. Водоподготовка в энергетике [Текст]: Учебное пособие для вузов / А.С. Копылов, В.М. Лавыгин, В.Ф. Очков – 2-е изд. стереот. - М.: Издательский дом МЭИ, 2006. – 309 с.: ил.; – ISBN 5-903072-45-3

33 Костюк, А.Г. Паровые и газовые турбины для электростанций [Текст]: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. / А.Г. Костюк, В.В. Фролов, А.Е. Булкин, А.Д. Трухний; под ред. А.Г. Костюка. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008. – 556 с.: ил.; 26 см. – 2000 экз.- ISBN 978-5-383-00268-1.

34 Основы экономики. Микроэкономика : учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Родина [и др.] ; под редакцией Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10688-6.

35 Платонова, Н.А. Планирование деятельности предприятия [Текст]: Учебное пособие / Н.А. Платонова, Т.В. Харитонова - М.: Издательство «Дело и Сервис», 2006.- 432 с.

36 Соколов, Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности [Текст]: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений / Б.А. Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 128 с. 21 см. – 2 000 экз. – ISBN 978-5-7695-4745-4

37 Соколов, Б.А. Устройство и эксплуатация паровых и водогрейных котлов малой и средней мощности [Текст]: учеб. пособие / Б.А. Соколов – М.: Издательский центр «Академия». – 2008. – 64 с. 23.5 см. – 4 000 экз. – ISBN 978-5-7695-4102-5

38 Степанов, И.Р. Парогазовые установки. Основы теории, применение и перспективы [Текст] / И.Р. Степанов. – Апатиты: изд. Кольского научного центра РАН, 2000. – 169 с.

39 Тарасюк, В.М. Котельные установки. Эксплуатация котлов [Текст]: практическое пособие для операторов котельной/ В.М.Тарасюк - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2010 – 272с. с ил.

40 Трухний, А.Д. Атлас конструкций деталей турбин [Электронный ресурс] = Atlas of Turbine Parts Design.: учебное пособие для вузов: в двух частях / А.Д. Трухний, Б.Н. Крупенников, А.Н. Троицкий; перевод на англ. яз. Ю.А. Зейгарника.- 3-е изд., перераб. и доп.; на рус. и англ.яз. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 500 экз. - ISBN 978-5-383-00022-9.

Часть 1. Чертежи и конструкции = Part 1. Drawings and Designs. – 152 с., вкладка. - ISBN 978-5-383-00106-6.

Часть 2. Описание конструкций = Part 2 / Drawing Descriptions. – 164 с. – ISBN 978-5-383-00107-3.

41 Трухний, А.Д. Стационарные паровые турбины [Текст]. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.Д. Трухний. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 640 с.: ил.; 24 см. – 10500 экз. – ISBN5-283-00069-9.

42 Трухний, А.Д. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки [Текст]: Учебное пособие для вузов. / А.Д. Трухний, Б.В. Ломакин. – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 540 с. :ил., вкладки. – 2500 экз. – ISBN 5-7046-0722-5.

44 Чубайс, А.Б. Экономика и управление в современной электроэнергетике России [Текст]: пособие для менеджеров электроэнергетических компаний / под редакцией А.Б. Чубайса. - М.: НП «КОНЦ ЕЭС», 2009. - 616 с.

45 Шевчук, Д.А. Деловое общение [Текст]: учеб. Пособие для СПО / Д.А. Шевчук. - Ростов н/Д.: Феникс, 2007. - 24 с.

46 Цанев, С.В. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций [Текст]: учебное пособие для вузов / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов; под ред. С.В. Цанева. 3-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 584 с.: ил.; 24см. – 1000 экз. - ISBN 978-5-383-00340-4.

47 Яблоков, Л.Д. Паровые и газовые турбоустановки [Текст]: Учебное пособие для техникумов / Л.Д. Яблоков, И.Г. Логинов – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 352 с.: ил. - ISBN 5-283-00021-4.

48 Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования [Текст]: справочник / А.И. Ящура – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2006 – 504с. с ил.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Перечень примерных тем дипломных проектов на 2022-2023 учебный год

- 1 Эксплуатация паровой турбины.
- 2 Составление и ведение технологического процесса отделения химводоподготовки ТЭС.
- 3 Модернизация поверхностей нагрева парового котла.
- 4 Модернизация паровой турбины.
- 5 Эксплуатация магистральных тепловых сетей.
- 6 Модернизация тяго-дутьевых машин.
- 7 Обеспечение режимов работы регенеративной системы.
- 8 Эксплуатация центрального теплового пункта.
- 9 Эксплуатация газотурбинной установки.
- 10 Ремонт подогревателей низкого давления.
- 11 Обеспечение режимов работы системы подогревателей высокого давления.
- 12 Ремонт подогревателей высокого давления.
- 13 Обеспечение режимов работы регенеративного воздухоподогревателя.
- 14 Обслуживание деаэрационной установки.
- 15 Ремонт деаэрационной установки.
- 16 Обслуживание питательной установки.
- 17 Ремонт питательных насосов.
- 18 Обслуживание сетевой установки.
- 19 Ремонт сетевой установки.
- 20 Ремонт регенеративного воздухоподогревателя.
- 21 Обеспечение режимов работы и ремонт электрофильтра.
- 22 Обеспечение режимов работы оборудования газового хозяйства.
- 23 Ремонт оборудования газового хозяйства.
- 24 Ремонт проточной части паровой турбины.
- 25 Центровка статорных элементов паровой турбины.
- 26 Регулирование тепловой нагрузки в индивидуальном тепловом пункте.
- 27 Управление и контроль технологического процесса преобразования тепловой энергии в турбинном отделении ТЭС.
- 28 Оптимизация технологических процессов на ТЭС.
- 29 Ремонт опорного подшипника турбины.
- 30 Анализ неисправностей и ремонт опорного подшипника турбины.
- 31 Модернизация уплотнений паровой турбины.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Типовой бланк задания на дипломный проект**

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Е.А.Тищенко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ**  
на дипломный проект  
по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Обучающийся \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта:

\_\_\_\_\_

Охрана труда (техника безопасности) \_\_\_\_\_

Опытно-экспериментальная (практическая) часть \_\_\_\_\_

Графическая часть \_\_\_\_\_

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ВВЕДЕНИЕ**

**1 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ**

**2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

2.1 Назначение оборудования и его роль и место в тепловой схеме  
тепловой электрической станции

2.2 Основные положения по тематике дипломного проекта

2.3 Практическое применение рассматриваемых операций

**3 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ (ПРАКТИЧЕСКАЯ) ЧАСТЬ**

**4 ОХРАНА ТРУДА**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. Название приложения**

Консультанты:

по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

по охране труда

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Нормоконтроль

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Срок сдачи дипломного проекта « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Одобрено цикловой комиссией профессионального цикла специальности

13.02.01

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / Н.В. Панова /

Задание получил обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Отзыв руководителя на дипломный проект**

обучающегося \_\_\_\_\_,  
Ф.И.О.

Группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Дипломный проект выполнен на тему: \_\_\_\_\_

Актуальность работы \_\_\_\_\_

Соответствие проекта заданию и иным требованиям \_\_\_\_\_

Теоретический и практический уровень подготовки обучающегося, его самостоятельность при выполнении дипломного проекта \_\_\_\_\_

Умение обучающегося работать с источниками информации и способность ясно и четко излагать материал \_\_\_\_\_

Оценка содержания дипломного проекта \_\_\_\_\_

Положительные стороны дипломного проекта \_\_\_\_\_

Замечания к дипломному проекту \_\_\_\_\_

Практическая значимость проекта \_\_\_\_\_

Соблюдение правил и качества оформления материалов \_\_\_\_\_

Дополнительная информация для членов ГЭК \_\_\_\_\_

Общая оценка работы \_\_\_\_\_  
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

мнение о возможности присвоения выпускнику квалификации техник-теплотехник по специальности «Тепловые электрические станции»

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)



**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**Отзыв рецензента на дипломный проект**

Обучающийся \_\_\_\_\_ (ФИО) Группа \_\_\_\_\_

Квалификация \_\_\_\_\_ техник - теплотехник \_\_\_\_\_  
(специалист)

Направление подготовки 13.02.01 Тепловые электрические станции  
(специальность)

Наименование темы:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

	Показатели оценки	Оценка			
		отлично	хорошо	удовлетво- рительно	неудовлетво- рительно
Справочно- информационная	Соответствие представленного материала техническому заданию				
	Раскрытие актуальности тематики работы				
	Степень полноты обзора состояния вопроса				
	Корректность постановки задачи исследования и разработки				
	Использование информационных ресурсов Internet, Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий				
Творческая	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений				
	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения				
Оформительская	Уровень оформления пояснительной записки:				
	- общий уровень грамотности				
	- стиль изложения				
	- качество иллюстраций				
	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту пояснительной записки				
Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала					
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>					

Отмеченные достоинства: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отмеченные недостатки: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заключение рецензента: Считаю, что ВКР обучающегося \_\_\_\_\_  
на тему:

\_\_\_\_\_ (название выпускной квалификационной работы)  
соответствует техническому заданию и требованиям ФГОС, предъявляемым к ВКР, и  
заслуживает оценки \_\_\_\_\_, а её автор присуждения квалификации  
\_\_\_\_\_ техник - теплотехник по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции  
(специальность)

Рецензент \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)  
« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 2022 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Образец титульного листа дипломного проекта

10	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области	≥ 10		
10	ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум»	шрифт 14		
50	Допустить к защите дипломного проекта заместитель директора по УР _____ Е.А.Тищенко « ____ » _____ 2022 г.			
	<b>ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ</b>	шрифт 18		
15	на тему « _____ »	шрифт 16		
	специальность 13.02.01 «Тепловые электрические станции»			
	<b>ДП.13.02.01.465-Т</b>	шрифт 18		
Разработал	_____	_____	_____	шрифт 14
	дата	подпись	И.О.Ф	
Руководитель	_____	_____	_____	
должность	дата	подпись	И.О.Ф	
Консультант(ы)	_____	_____	_____	
должность	дата	подпись	И.О.Ф	
Нормоконтроль	_____	_____	_____	
	дата	подпись	И.О.Ф	
Рецензент	_____	_____	_____	
должность	дата	подпись	И.О.Ф	
	Екатеринбург 2022			шрифт 14

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Критерии оценки дипломного проекта руководителем

Критерии	Показатели			
	<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>«удовлетворительно»</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
1	2	3	4	5
<b>Актуальность</b>	Актуальность темы специально автором не обосновывается. Цель и задачи либо не сформулированы, либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием	Актуальность темы сформулирована в самых общих чертах, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, методы, используемые в проекте	Автор обосновывает актуальность направления в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи.	Актуальность темы обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, методы, используемые в проекте.
<b>Логика проекта</b>	Содержание и тема проекта плохо согласуются между собой.	Содержание и тема проекта не всегда согласуются между собой. Некоторые части проекта не связаны с целью и задачами проекта	Содержание, как целого проекта, так и его частей связано с темой проекта, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целого проекта, так и его частей связано с темой проекта. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Сроки</b>	Проект сдан с опозданием (более 3-х дней задержки)	Проект сдан с опозданием (более 3-х дней задержки).	Проект сдан в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Проект сдан с соблюдением всех сроков

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельность в работе</b>	Большая часть проекта списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Руководитель не знает ничего о процессе написания обучающимся проекта, обучающийся отказывается показать черновики, конспекты.	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор проекта делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания проекта.	После каждой главы, параграфа автор проекта делает самостоятельные выводы. Из разговора с автором руководитель делает вывод о том, что обучающийся достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ДП.
<b>Оформление проекта</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленный ДП имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении проекта, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления проекта.
<b>Используемые источники</b>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников	Количество источников более 15. Все они использованы в работе. Обучающийся легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников
<b>Оценка проекта</b>	Оценка ставится, если обучающийся обнаруживает неумение применять полученные знания на практике, допускает существенные ошибки, практическая часть ДП не выполнена.	Оценка ставится, если обучающийся допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломного проекта, практическая часть ДП выполнена некачественно.	Оценка ставится, если обучающийся осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части правил и инструкций.	Оценка ставится, если обучающийся осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ДП выполнена качественно и на высоком уровне.

