

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Краснотурьинский индустриальный колледж»

Программа утверждена  
на заседании Педагогического совета  
Решение №2 от 27 октября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора колледжа  
Э.В.Сергеева  
27 октября 2021 г.



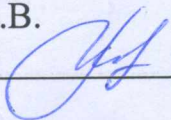
ПРОГРАММА  
государственной итоговой аттестации  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Краснотурьинск  
2021



Программа рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией строительно-теплотехнических дисциплин

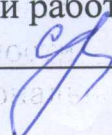
Председатель комиссии  
Малышева Е.В.



Протокол № 2 от 15.09.2021 г.

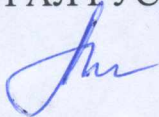
Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование Министерства образования и науки РФ, год утверждения 25.08.2014 № 33824

Заместитель директора  
по учебной работе Сергеева Э.В.



Разработчик: Малышева Е.В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «КИК»

Программа согласована с представителем работодателя. Представитель работодателя: В.С. Легких, начальник производственно-технического отдела Дирекции по обеспечению производства РУСАЛ УРАЛ РУСАЛ Красноурьинск



Представитель работодателя:  
Баторская Н.В., начальник производственно-технического отдела МУП «Управления коммунальным комплексом» г.Красноурьинск



**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации выпускников**  
**государственного автономного профессионального учреждения**  
**Свердловской области**  
**«Краснотурьинский индустриальный колледж»**  
**по специальности**  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
**на 2021-2022 учебный год**

очная форма обучения  
гр. ТТО-17к (углубленная подготовка)  
гр. ТТО-19з (базовый уровень)

## **Общие положения**

1.1 Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) предназначена для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы указанной специальности.

1.3.Целью государственной итоговой аттестации является установление готовности выпускника к видам профессиональной деятельности и оценки сформированности профессиональных и общих компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

## **1. Вид государственной итоговой аттестации**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, выполненной в форме дипломного проекта.

Выпускная квалификационная работа подтверждает соответствие профессиональной подготовки обучающегося требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности и призвана

обеспечивать наиболее глубокую и системную оценку готовности выпускников к профессиональной деятельности.

## **2. Объем времени на подготовку и проведение ГИА**

Объем времени на государственную итоговую аттестацию для очной формы обучения установлен ФГОС СПО – 6 недель, в том числе 4 недели отведены на подготовку выпускной квалификационной работы, 2 недели отведены на защиту выпускной квалификационной работы.

## **3. Сроки проведения**

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности:

*- подготовка выпускной квалификационной работы для группы ТТО-17к*  
с 19 мая по 15 июня 2022 года;

*- защита выпускной квалификационной работы для группы ТТО-17к*  
с 16 июня по 29 июня 2022 года.

*- подготовка выпускной квалификационной работы ТТО-19з*  
с 23 мая по 12 июня 2022 года;

*- защита выпускной квалификационной работы ТТО-19з*  
с 13 июня по 30 июня 2022года.

## **4. Перечень компетенций для оценивания индивидуальных достижений обучающихся по выпускной квалификационной работе**

4.1. В результате экзаменационного испытания в форме выпускной квалификационной работы обучающимися должны быть продемонстрированы следующие общие и профессиональные компетенции:

### ***4.1.1. Общие компетенции (для базовой и углубленной подготовки):***

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

#### ***4.1.2. Профессиональные компетенции (для базовой подготовки):***

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Организация и управление работой трудового коллектива.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

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

#### ***4.1.3.Профессиональные компетенции (для углубленной подготовки):***

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Организация и управление работой трудового коллектива.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.



ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

Участие в исследованиях по энергосбережению, техническому переоснащению и повышению эффективности производства, передачи и распределения тепловой энергии.

ПК 5.1. Принимать участие в подготовке и реализации организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии.

ПК 5.2. Принимать участие в энергоаудите, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в целях энергосбережения и повышения энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии.

ПК 5.3. Принимать участие во внедрении в процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учета и контроля.

ПК 5.4. Принимать участие в оценке эффективности мероприятий по энергосбережению, оформлению документов по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.

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

## **5. Общие условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации**

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по специальности. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов, подтверждающих освоение студентами компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов деятельности. Расписание государственной итоговой аттестации по специальности составляется ежегодно председателем ЦК и утверждается заместителем директора по учебной работе

## **6. Рекомендации по содержанию выпускной квалификационной работы**

6.1 Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- *введение*, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель и задачи проекта;
- *описательную часть*, в которой содержится описание технологии производства, конструкции, параметров, технической эксплуатации, ремонта, монтажа и наладки технологического оборудования;
- *расчетную часть*, в которой приводятся расчеты технологических коммуникаций, выбор стандартного оборудования;
- *экономическую часть*, которая содержит расчеты по организации и планированию производства, по определению себестоимости единицы тепловой энергии и химочищенной воды, сметно-финансовый расчет;
- *безопасность жизнедеятельности производственного процесса*, в которой содержатся вопросы охраны труда и техники безопасности;
- *организация и технология энергосбережения*, в которой рассматриваются энергосберегающие мероприятия при производстве;
- *заключение*, в котором содержатся выводы по выполненной квалификационной работе;
- *список использованных источников и литературы*;
- *приложения* (технологические карты, спецификации, экспликации);
- *графическую часть* (чертежи технологических коммуникаций, оборудования, их узлов и деталей).

6.2 Выпускная квалификационная работа должна быть по объему 50-70 страниц печатного текста, а графическая часть – 4-5 листов формата A1, допускается выполнение одного чертежа на двух листах формата A2. Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с Положением колледжа о порядке подготовки, оформления и защиты курсовых и дипломных проектов.

6.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в Приложении 1.

6.4 Требования к содержанию и оформлению ВКР подробно представлены в методических указаниях по выполнению ВКР для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Дипломная работа в обязательном порядке направляется на внешнюю рецензию. Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника.

Выполненные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР с промышленных предприятий энергетического профиля. К рецензированию допускаются дипломные проекты, имеющие отзыв на оценку не ниже



«удовлетворительно». Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты. Рецензия содержит :

- заключение о соответствии ВКР заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы.

В рецензии, как и в отзыве, указывается конкретная отметка, которой достойна работа. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 1 день до защиты ВКР. Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается.

## **7. Процедура проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

7.2. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты включает:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной квалификационной работы (не более 10 мин.);
- чтение отзыва и рецензии;
- ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.

## **8. График защиты ВКР**

Защита ВКР проводится в государственной экзаменационной комиссии, в соответствии с утвержденными датами. Защита ВКР проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях ГЭК, работающих в следующем составе: председатель ГЭК; заместитель председателя ГЭК; члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей); ответственный секретарь. Заседание ГЭК протоколируется. В протоколе указывается итоговая оценка государственной итоговой аттестации. Протоколы сшиваются в книгу. Книга протоколов хранится в архиве колледжа.

## **9. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы**

9.1. Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта оценивается членами Государственной экзаменационной комиссии после ее защиты. Решение ГЭК по итогам защиты принимается на закрытом заседании простым большинством голосов, при этом Председатель Государственной экзаменационной комиссии обладает правом решающего голоса. Члены ГЭК оценивают защиту выпускной квалификационной работы путем применения

балльной системы на основании критериев, указанных в листе «Оценка работы обучающегося по подготовке и защите выпускной квалификационной работы» (Приложение 2).

При определении окончательной оценки ВКР учитываются:

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

Результаты защиты ВКР (определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") и объявляются в день защиты ВКР.

9.2. С учетом набранных баллов выставляется оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы:

- **Оценка 5 (отлично)** – ставится при наличии оценок «отлично» или «хорошо» рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы, при лаконичном и содержательном докладе выпускника и при правильных ответах на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы обучающегося по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 88-100 баллов;

- **Оценка 4 (хорошо)** – ставится при наличии оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы, при допущении неточностей в докладе или при неполных ответах на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы обучающегося по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 74-88 баллов;

- **Оценка 3 (удовлетворительно)** – ставится при наличии оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы, при наличии ошибок, допущенных в докладе, при отсутствии ответов не более чем на 50 % дополнительных вопросов членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы обучающегося по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 60-83 балла.

- **Оценка 2 (неудовлетворительно)** – ставится при наличии оценок «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы, и (или) при отсутствии лаконичного содержательного доклада и ответов на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы обучающегося по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 59 и менее баллов.

Студенты, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в колледже на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО. Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

## **10. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в установленные сроки в ауд. 47 Теплотехнических дисциплин.

Аудитория имеет 16 учебных столов, для желающих присутствовать на открытых заседаниях ГЭК, рабочее место преподавателя, ПК.

Для обеспечения защиты выпускной квалификационной работы и демонстрации освоенных компетенций и уровня подготовки обучающегося, предусматривается наличие демонстрационного оборудования - макетов теплотехнического оборудования, мультимедийной техники.

В случае перехода колледжа на режим дистанционного обучения с связи угрозой распространения вирусной инфекции COVID-19 государственная итоговая аттестация будет проводиться в дистанционном режиме с использованием платформы по согласованию. В этом случае члены комиссии ГИА и обучающиеся используют компьютер, наушники, веб-камеру, либо другие средства связи с возможностью выхода в интернет.

## **11. Хранение выпускных квалификационных работ**

Выполненные ВКР хранятся после их защиты в предметно-цикловых комиссиях или в специально оборудованном помещении колледжа. Рекомендуемый срок хранения - в течение пяти лет после выпуска студентов из колледжа. Списание ВКР оформляется соответствующим актом. Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в предметно-цикловых комиссиях. По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации директор колледжа имеет право разрешить снимать копии ВКР выпускников.

## **12. Информационно-документационное обеспечение ГИА**

-ФГОС СПО специальности;

- Комплект оценочных средств ГИА выпускников специальности;
- Программа ГИА выпускников специальности;
- Методические рекомендации по выполнению ВКР по специальности;
- Федеральные законы и нормативные документы;
- Стандарты по профилю специальности.

### **13. Информационно-документационное обеспечение ГЭК**

В соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по ФГОС СПО на заседания ГЭК предоставляются следующие документы:

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС);
- Программа ГИА выпускников по специальности;
- Комплекс оценочных средств ГИА выпускников по специальности;
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности,
- Приказ об утверждении тематики ВКР по специальности,
- Приказ о закреплении тематики ВКР по специальности,
- Приказ об утверждении состава ГЭК,
- Приказ об организации ГИА выпускников по специальности,
- Приказы о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК по специальности,
- Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности,
- Зачетные книжки студентов,
- Выполненные ВКР студентов с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы
- Документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы;
- Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.



## **14. Кадровое обеспечение ГИА**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности. Требование к квалификации руководителей дипломных проектов от организации(предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
(дипломных проектов)**

1. Технический проект парового котла ДКВР-10-13, работающего на газообразном топливе.
2. Технический проект парового котла ДКВР-10-13, работающего на твердом топливе.
3. Технический проект парового котла ДКВР-10-13, работающего на мазуте.
4. Технический проект парового котла ДКВР-6-13, работающего на газообразном топливе.
5. Технический проект парового котла ДКВР-6-13, работающего на мазуте.
6. Технический проект химводоочистки для питания паровых котлов Богословской ТЭЦ.
7. Технический проект химводоочистки для подпитки тепловых сетей Богословской ТЭЦ.
8. Технический проект химводоочистки для котельной шахты «Северопесчанская».
9. Технический проект химводоочистки для Серовской ГРЭС.
10. Технический проект химводоочистки для котельной птицефабрики г. Краснотурьинска.
11. Технический проект теплоснабжения промышленного предприятия.
12. Технический проект теплоснабжения жилого района.
13. Технический проект отопления жилого здания.
14. Технический проект отопления промышленного здания.
15. Технический проект вентиляции промышленного здания.
16. Технический проект газоснабжения промышленного предприятия.
17. Технический проект газоснабжения ГРС собственных нужд ГКС.
18. Технический проект подогревателей сырой пульпы отделения автоклавного выщелачивания боксита глиноземного цеха.
19. Технический проект газотурбинной установки для привода ЦБН с расчетом на переменный режим работы.
20. Технический проект газотурбинной установки для привода ЦБН с газодинамическим расчетом ступени турбины.
21. Технический проект модернизации газотурбинной установки путем повышения мощности.
22. Технический проект модернизации газотурбинной установки путем внедрения регенерации.
23. Технический проект газотурбинной установки для привода электрогенератора на передвижной автоматизированной электростанции.
24. Технический проект паротурбинной установки.
25. Технический проект бойлерной установки БТЭЦ.

## Приложение 2

### ЛИСТ ОЦЕНКИ

сформированности общих и профессиональных компетенций при выполнении и защите ВКР  
выпускников по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма государственной итоговой аттестации защита выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта

Тема:

ФИО

учебная группа

дата защиты

Структурные элементы проекта	Код компетен ций	Критерии оценивания компетенций	Значимость в баллах	
			Макс.	Реал.
Теоретические положения по разделам ВКР	ОК 1.	Формулирует актуальность выпускной квалификационной работы, ставит цели и задачи проектирования	1	
	ОК 2.			
	ОК 4.	Анализирует и представляет теоретические основы выбранной темы, проявляет знания в выборе и применении методов и способов решения профессиональных задач в области организации теплотехнического процесса	1	
	ОК 5.			
	ПК1.1, ПК1.3, ПК 2.1	Использует современные источники информации, в том числе ресурсы сети Интернет	1	
		Демонстрирует практические навыки в определении неисправности в работе газотурбинных установок для привода центробежного нагнетателя; их причин и способов предупреждения	2	
		Отражает готовность к решению задач основных видов профессиональной деятельности, указанных для специалиста в ФГОС СПО	2	
		<b>Итого</b>	<b>7</b>	
Расчетная часть по разделам ВКР	ОК 2.	Умеет проводить расчет тепловой схемы и выбор параметров для ГТУ с регенерацией теплоты уходящих газов	4	
	ОК 4.			
	ОК 5.	Умеет проводить уточненный тепловой расчет ГТУ на номинальный режим работы	5	
	ОК 8	Умеет проводить газодинамический расчет ступени турбины		
	ОК 9.		6	
	ПК 1.1			
	ПК 1.2			
		<b>Итого</b>	<b>15</b>	
Безопасность жизнедеятельности и	ОК 2.	Разрабатывает и представляет меры безопасности при эксплуатации ГТУ соответствии с правовыми актами Российской Федерации	1	
	ОК 3.			

<b>экологичность проекта</b>	ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 1.3 ПК 4.3	Формулирует нормы по охране труда и технике безопасности в соответствии с производственно-отраслевыми нормативными документами теплотехнических организаций (стандарты предприятия по безопасности труда, инструкции по охране труда)	2	
		Разрабатывает и представляет мероприятия по охране окружающей среды в соответствии со СНиП и системой стандартов «Охрана природы»	2	
		<b>Итого</b>	<b>5</b>	
<b>Экономическая часть</b>	ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 4.1 ПК 4.2	Умеет рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации	3	
		Знает организацию производственного и технологического процессов	2	
		Знает материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования	2	
		Знает механизмы ценообразования на производство газотурбинных установок, формы оплаты труда в современных условиях	3	
		<b>Итого</b>	<b>10</b>	
<b>Графическая часть</b>	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2	Графическая часть (чертежи/схемы) дипломного проекта полностью отвечает требованиям нормативно-технической документации при оформлении чертежей	5	
		Чертежи/схемы выполнены и оформлены с помощью графических редакторов (САПР AutoCAD, КОМПАС и др.)	5	
		Технологическая документация выполнена согласно требованиям нормативной документации (СНиП, ГОСТ и др.)	5	
		<b>Итого</b>	<b>15</b>	
<b>Защита дипломного проекта</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.	Делает выводы по достижению цели и задач дипломного проектирования	5	
		Представляет наглядные материалы к выступлению: электронная презентация, чертежи, приложения к дипломному проекту	5	
		Демонстрирует знание и владения профессиональной терминологией	5	
		Демонстрирует позитивный стиль общения. Устанавливает адекватные взаимоотношения с членами экзаменационной комиссии в процессе защиты дипломного проекта	5	
		Оценивает опыт и результат выполнения дипломного проекта, предъявляемая самооценка соответствует оценке экзаменационной комиссии	5	
		Выявляет проблемы и предлагает пути их решения, несет ответственность за результаты своей работы	8	
		Владеет навыками самопрезентации	5	



		Четкость и аргументированность позиции студента при ответе на вопросы членов ГЭК, на замечания руководителя и рецензента	10	
		<b>Итого</b>	<b>48</b>	
<b>ВСЕГО:</b>			<b>100</b>	

Защита дипломного проекта будет зачтена при количестве баллов от 60 до 100, если обучающийся набирает менее 60 баллов, защита проекта не засчитывается (60% от общего количества баллов):

от 88 до 100 баллов – оценка «5»;

от 74 до 87 баллов – оценка «4»;

от 60 до 73 баллов – оценка «3»

менее 60 баллов – оценка «2»

В данном дипломном проекте студент предъявил сформированность компетенций по четырем ПМ (см. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3. ОК1-9)

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)

Зам. председателя государственной  
экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)

Члены государственной  
экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)

Секретарь государственной  
экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (ФИО)