

Программа утверждена  
на заседании Педагогического совета  
Решение №2 от 24 октября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:



И.о. Директора колледжа  
К.С. Воронов  
24 октября 2018 г.

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации выпускников**  
**государственного автономного профессионального учреждения**  
**Свердловской области**  
**«Краснотурьинский индустриальный колледж»**  
**по специальности**  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
**на 2018-2019 учебный год**

очная форма обучения  
(гр. ТТО-14к)

**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.

## **1. 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 и 2 недели на защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. Сроки проведения**

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

**- подготовка выпускной квалификационной работы**

с 16 мая по 11 июня 2019 года;

**- защита выпускной квалификационной работы**

с 13 июня по 26 июня 2019 года.

## **3. 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:**

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:**

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. Рекомендации по содержанию выпускной квалификационной работы**

5.1. 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 и ремонта 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;

– *экологическую часть*, в которой предусматриваются мероприятия по охране окружающей среды;

– *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).

5.2. Выпускная квалификационная работа должна быть по объему 50-70 страниц печатного текста, а графическая часть – 4-5 листов формата А1. Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с Положением колледжа о порядке подготовки, оформления и защиты курсовых и дипломных проектов.

5.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в Приложении 1.

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

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

6.2. 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.

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

7.1. 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).

7.2. 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 80-70 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 69-50 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 49-35 баллов.
- **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 34 и менее баллов.

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

Государственная итоговая аттестация проводится в установленные сроки в ауд. 49 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.

Согласовано:

Председатель ГЭК

С.Б. Анциферов

Зам. директора по учебной работе

Э.В.Сергеева

Программа рассмотрена и утверждена на заседании цикловой комиссии

Протокол № 2 от 19 сентября 2018 г.

Председатель цикловой комиссии  
строительно-теплотехнических дисциплин

Е.В.Мальшева

**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.

Оценка работы обучающегося по подготовке и защите ВКР

1. На этапе рецензирования	Максимум баллов 0-40	Кол-во набранных баллов	2. На этапе защиты	Максимум баллов 0-40	Кол-во набранных баллов	Всего баллов
Качество подготовки введения и заключения	2		Защита работы (знание материала темы, представление работы)	10		
Качество подготовки содержания по разделам дипломного проекта	20		Умение четко аргументировано отвечать на поставленные вопросы	10		
Оформление графической части и спецификаций	14		Умение четко аргументировано отвечать на поставленные вопросы по чертежам	12		
Оформление плана, библиографического списка и приложений	2		Оформление пояснительной записки	4		
Соблюдение требований к оформлению квалификационной работы	2		Оформление графической части	4		
<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>		<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>		

Соответствие баллов оценке:

- 80-70 баллов      **5** (отлично)
- 69-50 баллов     **4** (хорошо)
- 49-35 баллов     **3** (удовлетворительно)
- 34 балла и менее   **2** (неудовлетворительно)

*Выпускная квалификационная работа допускается к защите (на этапе рецензирования) при оценке ее в 25 баллов и выше.*

Члены ГЭК:

- 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_