



**Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК»)**

**Программа государственной итоговой аттестации по
специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

2017


Программа рассмотрена и одобрена
предметно-цикловой комиссией
Теплотехнических дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии Молокова Н.В.

Протокол № 5
от «05» декабря 2017 г.

Программа государственной итоговой
аттестации разработана на основе
ФГОС СПО для специальности 13.02.02
Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование от 28 июля 2014 г. N 823


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по РиИ
ГАПОУ СО «Уральский
политехнический колледж - МЦК»


Ю.И. Гулидова
«30» декабря 2017 г.

Программа согласована с представителями работодателей:

Работодатель:


Секретариат
Обязательно заполняется
М.В. Сидорова
Свердловский ТТК
К.А. Сидорова

Разработчик: Молокова Н.В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Уральский
политехнический колледж - МЦК»

Техническая экспертиза программы государственной итоговой аттестации пройдена.

Эксперты:

Заведующий отделением
ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»


И.С. Чинёнова
«10» 12 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Форма государственной итоговой аттестации	4
3.	Вид государственной итоговой аттестации	4
4.	Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации	4
5.	Требования к результатам освоения образовательной программы	5
6.	Организация разработки тематики выпускных квалификационных работ	6
7.	Организация выполнения выпускных квалификационных работ	8
8.	Требования к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ	10
9.	Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации	12
10.	Материально-техническое обеспечение ГИА	15
11.	Оценка уровня и качества подготовки выпускника.	16
12.	Приложения	17

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) в ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК» (далее – Колледж) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование .

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование базовой подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования (новая редакция) ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

2. Форма государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Вид государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование выполняется в виде дипломной проекта.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации

На подготовку и проведение ГИА согласно учебному плану 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и в соответствии с календарным

учебным графиком отводится 6 недель с **21 мая 2018 г. по 01 июля 2018 г.**, в том числе:

- На выполнение выпускной квалификационной работы – **4 недели с 21 мая 2018 г. по 17 июня 2018 г.**

- На проведение защиты выпускной квалификационной работы – **2 недели с 18 июня 2018 г. по 01 июля 2018 г.**

5. Требования к результатам освоения образовательной программы

Область профессиональной деятельности выпускника: техническое обслуживание и эксплуатация теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии.

Техник – теплотехник готовится к следующим видам деятельности:

- Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- Организация и управление работой трудового коллектива.
- Выполнение работ по профессиям рабочих:
 1. Аппаратчик химводоочистки
 2. Машинист котельной установки
 3. Оператор котельной
 4. Оператор теплового пункта
 5. Слесарь по обслуживанию тепловых сетей
 6. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
 7. Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

Техник – теплотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник – теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности

ВД 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.

ВД 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.

ВД 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.

ВД 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.

6. Организация разработки тематики и определение тем выпускных квалификационных работ

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию ПМ. 01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем

тепло- и топливоснабжения, ПМ. 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, ПМ. 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, ПМ. 04 Организация и управление трудовым коллективом, учитывают запросы работодателей: АО «НЛМК Урал», ПАО «Т Плюс», особенности развития Свердловской области, региона УрФО, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Перечень тем по ВКР:

- разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей или работодателями;
- рассматривается на заседаниях ПЦК, методических советах;
- утверждается приказом после предварительного положительного заключения работодателей.

Обязательным требованием для ВКР является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей с привязкой к оценке осваиваемых студентом профессиональных и/или общих компетенций (Приложение 1).

Рассмотрение и утверждение темы, кандидатуры руководителя и консультантов осуществляется на заседании ПЦК не позднее, чем за 6 месяцев до защиты ВКР.

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться на обобщении результатов выполненной ранее студентом курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля; на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Тема ВКР, руководитель и консультанты по отдельным частям ВКР (экономическая, графическая, исследовательская, экспериментальная, опытная и т.п. части) утверждаются приказом.

После утверждения темы руководитель составляет задание на выполнение ВКР (Приложение 2). Оно подписывается преподавателем-руководителем (руководителем) ВКР и студентом для ознакомления с заданием.

Задание составляется в двух экземплярах: первый выдается студенту перед производственной практикой (преддипломной), среди задач которой – сбор данных для дипломного проекта и обобщение информации по избранной теме; второй остается у преподавателя-руководителя ВКР и вместе с выполненной работой представляется к защите.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно со студентом плана ВКР;
- оказание помощи студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование студента по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;
- оказание помощи (консультирование студента) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Задание на ВКР выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Конкретные темы ВКР рассматриваются и утверждаются каждый учебный год и согласовываются с представителями работодателей.

Для выпускников 2018г. утверждены примерные темы:

- Водоподготовка котельной или ТЭЦ;
- Производственная котельная;
- Отопительная котельная;
- Производственно-отопительная котельная;
- Теплоподготовительная установка;
- Отопление здания;
- Теплоснабжение микрорайона;
- Паротурбинная установка;

7. Организация выполнения выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется под непосредственным контролем руководителя ВКР. С этой целью в колледже оборудованы кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением, а также нормативной документацией и справочной литературой.

При написании ВКР студент пользуется методическими рекомендациями по написанию ВКР, разработанными ПЦК.

В период подготовки к выполнению и защите ВКР проводятся консультации в объеме 18 часов на каждого студента сверх сетки часов учебного плана.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

Ход выполнения дипломных проектов планируется в соответствии с календарным графиком выполнения ВКР, контроль проводится понедельно руководителями ВКР.

Наименование выполненных работ	№ недели в соответствии с календарным графиком,					
	Подготовка ВКР					Защита ВКР
	37	38	39	40	41	42,43
Разработка введения	10%	*	*	*	*	*
Разработка частей пояснительной записки «Технологическая часть», «Расчетная часть» «Специальная часть», «Экономическая часть», «Техника безопасности»	*	70%	90%	*	*	*
Разработка графической части ВКР	*	*	30%	60%	95%	*
Разработка заключения, оформление списка используемых источников, оформление работы, согласование с консультантами по отдельным частям, получение отзыва	*	*	*	*	100%	*

Текущий контроль явки студента на консультации с руководителем ВКР осуществляется еженедельно по пятницам с незамедлительным принятием оперативных мер.

Контроль выполнения дипломного проекта осуществляется в форме процентования степени готовности дипломного проекта в соответствии с графиком проведения процентовок

По завершению студентом работы над дипломным проектом руководитель проверяет, подписывает его, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв, но не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР.

Отзыв руководителя должен включать (Приложение 3):

характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение студента к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения студента, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности студента и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите и отметкой, которую заслуживает данная работа: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

8. Требования к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование устанавливаются общие требования к составу, объему и структуре ВКР. Объем ВКР должен составлять не менее 30 (для исследовательских ВКР) и не менее 60 страниц машинописного текста (для прочих ВКР) без учета приложений.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР зависит от тематики ВКР, определяются ПЦК специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование совместно с руководителями ВКР исходя из требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при государственной итоговой аттестации.

ВКР студента по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование структурно состоит из пояснительной записки и графической части.

№ п/п	Состав дипломного проекта	Объем части	Содержание и структура составной части дипломного проекта
1	Пояснительная записка	Не менее 60 страниц машинописного текста	1. Титульный лист установленной формы 2. Задание на дипломное проектирование 3. Содержание 4. Введение 5. Основная часть, содержащая теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений и подразделяющаяся на разделы: <ul style="list-style-type: none"> – Технологическая часть – Расчетная часть – Специальная часть – Экономическая часть – Техника безопасности Заключение Литература Приложения: спецификации и другое

2	Графическая часть	Не менее 4 листов формата А1	Представление принятых в дипломном проекте решений в виде: <ul style="list-style-type: none"> – компоновочных чертежей – сборочных чертежей; – графиков и диаграмм; – энергетических схем
---	-------------------	------------------------------	---

Во введении приводится краткое обоснование актуальности выбранной темы, а также цели, задачи, объект, предмет исследования, методы и направления раскрытия темы ВКР. По объему введение должно составлять не более 2-3 страниц.

Основная часть работы содержит теоретические и практические положения рассматриваемой темы (проблемы) и делится на разделы:

в технологической части определяется круг рассматриваемых проблем: эксплуатация и автоматизация теплотехнического оборудования, вопросы энергосбережения и защиты окружающей среды при работе теплотехнического оборудования и другие. Приводится законодательная и нормативная база по рассматриваемой теме. В разделе должны содержаться ссылки на источник, особенно цифрового материала;

расчетная часть содержит расчетное обоснование технологического процесса рассмотренного в ВКР, принятых в дипломном проекте решений, определение характеристик и выбор теплотехнического оборудования;

в специальной части рассматриваются вопросы конструкции, ремонта теплотехнического оборудования, выполняется расчет конструктивных элементов;

в экономической части на основе расчетных данных проводится необходимый анализ изучаемой проблемы с использованием современных методов экономического анализа, математической статистики, функционально-стоимостного анализа

в разделе по технике безопасности рассматриваются вопросы безопасного производства работ, противопожарная техника и действия персонала при чрезвычайных ситуациях;

заключение - содержание заключения определяется особенностями выбранной темы дипломной работы и спецификой конкретного объекта исследования. Заключение должно отражать практическую значимость выполненной работы.

В приложениях к ВКР помещаются иллюстрационные материалы: таблицы, графики, диаграммы, схемы, и т.п.

Требования к содержанию и оформлению ВКР подробно представлены в Методических указаниях по выполнению ВКР для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Дипломный проект 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 из

государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

К рецензированию допускаются дипломные проекты, имеющие отзыв на оценку не ниже «удовлетворительно».

Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты.

Рецензия содержит (Приложение 4):

- 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.

9. 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 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

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 ПЦК и утверждается заместителем директора.

Расписание государственной итоговой аттестации включает в себя

- график процентов выполнения ВКР;
- график защиты ВКР.

В колледже создается комиссия для проведения процентов выполнения ВКР, в состав которой входят председатель ПЦК, руководители ВКР, нормоконтролер, консультант(ы).

В процессе выполнения ВКР студент должен пройти 2 процентовки.

График процентования выполнения ВКР

1 процентовка	38 неделя
2 процентовка	40 неделя

На первую процентовку студент предоставляет комиссии:

- задание на дипломный проект
- план написания ВКР
- подборку литературы по теме ВКР

- технологическую часть ВКР
- расчетную часть ВКР (допускается в черновом варианте)
- два листа графической части в «тонких линиях»

На вторую процентовку студент предоставляет комиссии:

- задание на дипломный проект;
- исправленные замечания, сделанные комиссией на предыдущем срезе;
- технологическую часть ВКР;
- расчетную часть ВКР;
- расчет экономической части ВКР;
- специальную часть ВКР;
- чертежи;
- разделы по охране окружающей среды и технике безопасности;
- приложения.

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 (Приложение 7) указывается итоговая оценка государственной итоговой аттестации. Протоколы сшиваются в книгу. Книга протоколов (Титульный лист - Приложение 8) хранится в архиве колледжа.

Защита выпускных квалификационных работ

Заместитель директора по РиИ после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите в государственной экзаменационной комиссии.

Готовясь к защите ВКР, дипломник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление в форме презентации, продумывает ответы на замечания рецензента.

На защиту ВКР отводится до 45 минут. Процедура защиты включает в себя, как правило, доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава.

Ход заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируется.

В протоколе фиксируются:

- итоговая оценка защиты ВКР;
- вопросы и ответы студентов;
- особое мнение членов комиссии.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

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 решение о присвоении квалификации по специальности объявляются в тот же день.

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.

Хранение выпускных квалификационных работ

Выполненные ВКР хранятся после их защиты в предметно-цикловых комиссиях или в специально оборудованном помещении колледжа. Срок хранения определяется в соответствии с [Перечнем](#) типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения*. 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.

10. Материально-техническое обеспечение ГИА

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Информационно-документационное обеспечение ГИА

- ФГОС СПО специальности;
- Комплект оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников специальности;
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников специальности;
- Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ по специальности;

Информационно-документационное обеспечение ГЭК

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

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС);
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;
- Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности,
- Приказ об утверждении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,
- Приказ о закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,
- Приказ об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии,
- Приказ об организации государственной итоговой аттестации 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 выпускные квалификационные работы студентов с письменным 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.

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.

11. Оценка уровня и качества подготовки выпускника.

Оценка выпускной квалификационной работы

При оценке выполнения и защиты ВКР учитывается:

- актуальность темы,
- практическая направленность,
- оформление,
- глубина освещения темы ВКР во время выступления,
- качество проведения защитного слова,
- качество мультимедийной презентации,
- качество дискуссии.

Оценки отражаются в оценочном листе (Приложение 5)

Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника (Приложение 6).

Тематика выпускной квалификационной работы

№ п/п	Тематика дипломных проектов	ОК	ПК
1	Водоподготовка котельной или ТЭЦ	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
2	Производственная котельная	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
3	Отопительная котельная	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
4	Производственно-отопительная котельная	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
5	Теплоподготовительная установка	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1.-4.3.
6	Отопление здания	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
7	Теплоснабжение микрорайона	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.
8	Паротурбинная установка	ОК 1. – ОК 9.	ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1 – 3.2. ПК 4.1. -4.3.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по РиИ _____
«__» _____ 2018г.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ»**
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»)

ДИПЛОМНОЕ ЗАДАНИЕ

№ _

Студенту _____

Гр. _____ специальность _____

Руководитель: _____

Тема
проекта: _____

Данные к проекту _____

Содержание пояснительной записки

Введение. _____

1 Технологическая часть _____

2 Расчетная часть _____

3 Спецчасть _____

4. Организация и экономика производства: _____

5. Техника безопасности и противопожарная техника: _____

6. Стандартизация _____
Литература _____

Графическая часть проекта:

Лист №1 _____
Лист №2 _____
Лист №3 _____
Лист №4 _____

Основная рекомендуемая литература:

1) _____

Срок окончания проекта
«__» июня 2018 г.

Студент _____
Руководитель проекта _____
Председатель ПЦК _____

«__» июня 2018 г.

Дополнительные указания:

При прохождении преддипломной практики на: предприятии необходимо собрать следующие материалы:

1. Исходные данные для расчета _____
 2. Графическую часть (чертежи, технологическую схему) _____
 3. Изучить инструкции по эксплуатации оборудования _____
 4. Изучить должностные инструкции _____
 5. Изучить вопросы охраны окружающей среды _____
- _____

Руководитель проекта _____
Заключение руководителя проекта _____

Дипломный проект закончен _____
Считаю возможным допустить _____
к защите дипломного проекта

Руководитель проекта _____

Допустить студента _____ к защите проекта
в государственной экзаменационной комиссии _____ г.

Рецензентом назначить _____

Председатель ПЦК _____

Зав. отделением _____

О Т З Ы В

руководителя о качестве ВКР выпускника
ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»

Ф.И.О. выпускника _____

Группа _____

Специальность _____

Тема _____

Объем ВКР: _____

количество листов чертежей _____

количество страниц записки _____

количество технологических карт _____

Заключение о степени соответствия выполненного проекта дипломному заданию

Проявленная дипломником самостоятельность при выполнении проекта. Плавность, дисциплинированность в работе. Умение пользоваться литературным материалом. Способность решать производственные и конструкторские задачи на базе достижений науки, техники и новаторов производства.

Перечень положительных качеств ВКР _____

Перечень основных недостатков ВКР (если они имели место) _____

Характеристика общетехнической и специальной подготовки дипломника _____

Заключение и предлагаемая оценка ВКР _____

Проект заслуживает оценки _____

Место работы и должность руководителя проекта _____

Руководитель: _____

«_ _» _____ июня _____ 2018_г.

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»)

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента

_____, гр. Т - 41
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
выполненную на тему: _____

1. *Актуальность, новизна.* Выпускная квалификационная работа раскрывает тенденции

Изучение проблем _____

Тема является весьма актуальной в связи с тем, что _____.

2. *Оценка содержания работы.* Содержание разделов и подразделов соответствует названиям пунктов плана. Содержание работы выстроено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе. Содержание состоит из введения, пяти разделов, а также списка использованных источников.

3. В технологической части раскрыты _____

В расчетной части _____

В специальной части _____

В экономической части _____

Студент продемонстрировал внимательность, объективность, умение анализировать, делать выводы

4. *Отличительные положительные стороны работы.* Студент наиболее точно выявил тенденции _____

он отметил _____

вынес ряд рекомендаций _____

(автор выпускной квалификационной работы показал способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой проблеме. Сформулированные в работе выводы достаточно обоснованы.)

Работа выстроена логически грамотно, с соблюдением правил оформления, с использованием научного стиля.

5. *Практическое значение работы и рекомендации по внедрению.* Выявленные автором тенденции развития могут быть использованы _____

6. *Недостатки и замечания по работе.* _____

(существенных недостатков в проекте не обнаружено/ работа имеет некоторые недостатки)

7 *Рекомендуемая оценка работы.* Выпускная квалификационная работа _____

(полностью соответствует/ не соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационным работам)

и заслуживает оценки _____

Работа выполнена в соответствии с рекомендациями и требованиями по оформлению выпускных квалификационных работ.

Рецензент _____

(фамилия, имя, отчество, звание, ученая степень, должность, место работы)

Дата: _____

Подпись: _____

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 выполнения и защиты ВКР на заседании ГЭК
 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
 Председатель экзаменационной комиссии _____
 Член экзаменационной комиссии _____

№	Показатели и критерии оценки выполнения ВКР	Оцениваемые ОК	Балл (0-2)	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	
				Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента	Ф.И.О.	студента			
1	Содержание работы соответствует заявленной теме	ОК 1																
2	Работа выполнена в соответствии с основными требованиями СТО и метод. рекомендациями, в том числе, содержит качественно выполненные приложения, иллюстрации, графики, схемы т.п.	ОК 2, ОК 4																
3	Работа носит исследовательский характер и (или) возможно практическое внедрение	ОК 4, ОК 1																
4	Работа содержит выводы и мнение выпускника по проблеме	ОК 1, ОК 9, ОК 8																
5	Установление связи между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями и задачами ВКР.	ОК 2, ОК3, ОК4																

6	Наличие в работе сравнительного анализа различных точек зрения на изучаемую тему (проблему)	ОК 2, ОК 8												
7	Содержание и качество выполнения презентации соответствует теме работы, дополняет работу	ОК 5.												
8	Владение профессиональной, специальной терминологией	ОК 1, ОК 2												
9	Защита выстроена логично, выпускник аргументирует ответы на вопросы	ОК 1, ОК 9												
	Сумма баллов													

«___» _____ 20__ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____

Член экзаменационной комиссии _____

Шкала оценки по критериям (балл, выставляемый по результатам оценки содержания и защиты ВКР)

0 - показатель не проявлен;

1 - показатель проявлен не в полном объеме;

2 - показатель проявлен в полном объеме

Максимальная сумма баллов за выполнение и защиту ВКР __18__ баллов

Оценка, выраженная в баллах, переводится в пятибалльную шкалу:

- «Отлично» - (16 - 18 баллов)
- «Хорошо» - (12 - 15 баллов);
- «Удовлетворительно» - (9 - 11 баллов);
- «Неудовлетворительно» - (менее 9 баллов).

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВКР

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Группа Т - 41

Председатель ГЭК _____

Зам. председателя ГЭК _____

Члены ГЭК: _____

№ п/п	ФИО студента	Оценка					Итоговая оценка
		председателя ГЭК	зам. председателя ГЭК	члена ГЭК	члена ГЭК	члена ГЭК	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

« _____ » _____ 201__ г.

Председатель ГЭК _____ / _____ /

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

Член ГЭК _____ / _____
(подпись)

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

ФИО выпускника _____

Количественная оценка:

показателей общих компетенций:

0 баллов – нет;

1 балл – да;

показателей профессиональных компетенций:

0-1 балл – показатель не проявлен,

2-3 балла – единичное проявление показателя,

4-5 баллов системное проявление показателя.

Уровни освоения деятельности	Показатели оценки сформированности профессиональных и общих компетенций			Максимальное количество баллов за показатель	Оценка членов ГЭК, в баллах
	№ п/п	Показатели	Оцениваемые компетенции		
Эмоционально-психологический	1.	- демонстрирует понимание роли и места техника - теплотехника в производственной деятельности предприятия; инженерных сетей ЖКХ	ОК 1	1	
	2.	- владеет специальной терминологией и лексикой, а также навыками профессиональной аргументации (на основании ответов на вопросы комиссии).	ОК 1	1	
Регулятивный	3.	- осуществляет организацию собственной деятельности по выполнению дипломной работы;	ОК 2	1	
	4.	- предъявляет дипломную работу, оформленную в соответствии с основными требованиями Положения о ВКР;	ОК 2	1	
	5.	- решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность;	ОК 3	1	
	6.	- использует выбранную информацию для решения профессиональных задач;	ОК 4	1	
Социальный	7.	- обосновывает выбор заявленной проблемы, обосновывает актуальность разработки проблемы, новизну решения, ее практическую значимость;	ОК 2	1	
	8.	- осуществляет поиск и структурирует информацию из разных источников в соответствии с профессиональной проблемой;	ОК 4	1	
	9.	- моделирует профессиональную деятельность с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной профессиональной проблемой;	ОК 5	1	

	10.	- логично выстраивает защиту, профессионально аргументирует ответы на вопросы комиссии;	ОК 6	1	
	11.	- эффективно общается с членами комиссии и руководителем дипломного проекта;	ОК 6	1	
	12.	- решает проблемы, принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях (на основании ответов на вопросы комиссии);	ОК 7	1	
Аналитический	13.	- определяет метод и способ решения профессиональных задач согласно заданной ситуации и оценивает эффективность и качество их выполнения;	ОК 2	1	
	14.	- осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения на профессиональную проблему;	ОК 3	1	
	15.	- устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, темой исследования;	ОК 7	1	
	16.	- обобщает результаты исследования, делает выводы;	ОК 7	1	
	17.	- демонстрирует знание техники безопасности при эксплуатации, проведении ремонтных работ и наладочных испытаниях теплотехнического оборудования	ПК 4.3	5	
	18.	- демонстрирует знание технологии ремонта теплотехнического оборудования	ПК 2.1, ПК 2.2	5	
	19.	демонстрирует знание эксплуатации теплотехнического оборудования	ПК1.1	5	
	20.	- демонстрирует знание технической и технологической документации при эксплуатации, ремонте и наладочных испытаниях теплотехнического оборудования	ПК 1.1, ПК2.3, ПК 3.2	5	
	21.	- демонстрирует чтение тепловых схем, схем автоматизации и защиты теплотехнического оборудования	ПК 1.1, ПК 3.1	5	
	22.	- демонстрирует знание управления режимами работы теплотехнического оборудования	ПК 1.2, ПК 3.1	5	
	23.	- определяет признаки и демонстрирует знание алгоритма действий, мероприятий при аварийных ситуациях	ПК 1.3, ПК 3.1	5	
	24.	- выполняет расчеты по принятой методике тепловых нагрузок, тепловых схем и выбор по принятой методике теплотехнического оборудования	ПК 1.1,	5	
	25.	- определяет показатели экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива	ПК 4.1, ПК 4.2	5	
Творческий	26.	- использует специальные информационно-коммуникационные технологии;	ОК5	1	
	27.	- сопровождает защиту демонстрацией работы лабораторной установки ;	ОК 5	1	
Уровень самосовершенствования	28.	- осуществляет самооценку деятельности и результатов выполнения дипломной работы;	ОК 8	1	
	29.	пользуется программными продуктами в области профессиональной деятельности;	ОК 9	1	
СУММА БАЛЛОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ				65	

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	10	
РЕЦЕНЗИЯ	25	
ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ	100	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА*		

*Для формирования итоговой оценки (по пятибалльной шкале оценок) следует применить универсальную шкалу оценки образовательных достижений:

«отлично» - сумма баллов составляет от 91% до 100% от общей суммы баллов.

«хорошо» - сумма баллов составляет от 71% до 90% от общей суммы баллов,

«удовлетворительно» - сумма баллов составляет от 51% до 70% от общей суммы баллов,

«неудовлетворительно» - сумма баллов составляет 50% и менее от общей суммы баллов,

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Члены государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Члены государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Члены государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Члены государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Члены государственной экзаменационной комиссии _____ Ф.И.О.
(подпись)

Приложение 7

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»**
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»)

ПРОТОКОЛ № _____

заседания государственной экзаменационной комиссии по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

« _____ » _____ 201__ г.

Присутствуют:

Председатель ГЭК _____

Члены ГЭК _____

Приглашенные _____

1. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой « _____ » (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.

(с отличием/без отличия)

2. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой «___» (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

3. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой «___» (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

4. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой « ____ » (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

5. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой « ____ » (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

(с отличием/без отличия)

6. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой «___» (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

7. Дипломный проект _____

Слушали: а) сообщение дипломанта _____

о выполненном им дипломном проекте на тему: _____

б) Рецензию на дипломный проект рецензента _____

с оценкой _____

в) Отзыв руководителя дипломного проекта _____

с оценкой _____

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании результатов защиты, рецензии и отзыва руководителя дипломного проекта считать проект выполненным с оценкой «___» (_____) и постановляет присвоить _____ квалификацию **техник – теплотехник** по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** с выдачей диплома _____.
(с отличием/без отличия)

Председатель ГЭК

Члены комиссии:

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»**
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»)

Книга протоколов

заседаний государственной экзаменационной комиссии

Специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

(базовой подготовки)

Форма обучения очная, заочная

2017 – 2018 уч. год