

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный  
аграрный университет имени В.М. Кокова»**



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УРиЦТ  
О.А. Красовская  
«28» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПРОГРАММА**

**Государственной итоговой аттестации выпускников**

**Направление подготовки – 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Направленность (профиль) – Энергообеспечение предприятий**

**Квалификация - бакалавр**

**Нальчик-2025**

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 29 июня 2015г. №636, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2018г. №143.

Составитель:

к.т.н., доцент



О.Х. Кильчукова

Программа государственной итоговой аттестации выпускников рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий».

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент



А.Г. Фиашев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

## **1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:**

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Уставом ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ;
- Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №143 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ «22» марта 2018 г. №50480) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Программа содержит требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий, а также методическое и информационное обеспечение.

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГИА представляет собой комплексное итоговое испытание, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- определение уровня подготовки выпускника, претендующего на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по конкретному направлению подготовки;
- принятие решения о присвоении соответствующей квалификации и выдаче выпускнику диплома государственного образца;
- выдача рекомендаций о целесообразности дальнейшего обучения выпускника в КБГАУ на следующем уровне высшего образования.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

В соответствии с ФГОС ВО ГИА является Блоком 3 образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Время проведения ГИА определено календарным учебным графиком и проводится по завершению 8 семестра очной (10 семестра заочной) форм обучения.

Программа ГИА, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и

рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

**1.2 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности,** в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники).

**1.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии, паровые и водогрейные котлы различного назначения, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания), энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы, химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики, вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло - и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети, теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий, установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел, технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, топливо и масла, нормативно-техническая документация и системы стандартизации, системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

**1.4 Виды профессиональной деятельности выпускников:**

Основной образовательной программой по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторский;

производственно-технологический;

научно-исследовательский;

организационно-управленческий.

Программа бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности (программа академического бакалавриата).

**1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников.**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований)	Научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов	Объекты малой энергетики, нетрадиционной и возобновляемой

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
		<p>опытов, формулирование выводов. Решение задач в области развития теплоэнергетики и теплотехнологий с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Сбор информации, анализ литературных источников по теплоэнергетики и теплотехнологиям.</p> <p>Организация испытаний теплоэнергетического и теплотехнического оборудования.</p> <p>Анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников.</p> <p>Проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований.</p> <p>Составление отчетов и представление результатов выполненной работы.</p>	<p>энергетики; паровые и водогрейные котлы различного назначения; тепло - и массообменные аппараты различного назначения;</p> <p>компрессорные, холодильные установки;</p> <p>установки систем кондиционирования воздуха; тепловые насосы; вспомогательное теплотехническое оборудование; системы теплоснабжения, тепловые сети; системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий;</p> <p>нормативно-техническая документация и системы стандартизации.</p>
<p>16 Строительство и ЖКХ</p> <p>20 Электроэнергетика</p>	<p>Проектно-конструкторский</p>	<p>Участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Оформление законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>Проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.</p> <p>Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.</p>	<p>Объекты малой энергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики; паровые и водогрейные котлы различного назначения; тепло - и массообменные аппараты различного назначения;</p> <p>компрессорные, холодильные установки;</p> <p>установки систем кондиционирования воздуха; тепловые насосы; вспомогательное теплотехническое оборудование; системы теплоснабжения, тепловые сети; системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий;</p> <p>нормативно-техническая документация и системы стандартизации.</p>
	<p>Производственно-технологический</p>	<p>Схемы размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) и их систем.</p> <p>Правила технологической дисциплины при их обслуживании.</p> <p>Контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД.</p>	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
		Организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД. Обеспечение экологической безопасности проектируемых объектов профессиональной деятельности.	
	Организационно-управленческий	Способность к управлению и организации работы малых коллективов. Разработка оперативных планов работы по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДГОТОВКИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы способствует овладению компетенциями, закрепленными за ГИА, т.е. их способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий обучающиеся должны овладеть по результатам освоения образовательной программы следующими компетенциями:

### - универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

**- общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК- 2. Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

ОПК-4. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.

**- профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-01 Готов к участию в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности;

ПК-02 Готов к участию в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности;

ПК-03 Способен оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

ПК-04 Способен проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам;

ПК-05 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-06 Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства;

ПК-07 Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности при использовании типовых методов;

ПК-08 Готов к обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности и разработке экозащитных мероприятий;

ПК-09 Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению объектами профессиональной деятельности;

ПК-10 Способен анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;

ПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;

ПК-12 Способен составлять отчеты и представлять результаты выполненной работы;

ПК-13 Способен управлять и организовать работу малых коллективов;

ПК-14 Способен разрабатывать оперативные планы работы по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

### **3. ФОРМЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Общая трудоемкость подготовки к защите и процедура защиты составляет 6 з.е. (216 часов).

## **4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

### **4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Государственная итоговая аттестация включает в себя процесс подготовки и защиты ВКР, а также предполагает готовность выпускников в ходе защиты бакалаврской работы отвечать на дополнительные вопросы, касающиеся освоения компетенций ФГОС ВО, закрепленных за государственной итоговой аттестацией.

Подготовка ВКР проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В ВКР, на основе материалов научно-исследовательской работы и преддипломной практики, дается анализ и характеристика проблем, как правило, на примере конкретной организации (группы организаций), территориальной единицы описываются проблемы и предлагаются альтернативные варианты её решения.

ВКР может основываться на обобщении выполненных ранее студентом курсовых работ и проектов.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР должна отразить умения студента самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

ВКР бакалавра - это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению подготовки.

Подготовка ВКР начинается с выбора темы. Тема должна иметь прикладное значение, как правило, учитывать потребности конкретной организации, территориальной единицы, отвечать современным направлениям и тенденциям научно-технического развития народного хозяйства.

Примерная тематика ВКР рассматривается на заседании кафедры и утверждается заведующим кафедрой с указанием номера и даты протокола заседания и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Выбор темы ВКР студентом осуществляется до начала научно-исследовательской работы и преддипломной практики, так как при ее прохождении студент должен собрать практический материал для выполнения ВКР.

Обучающемуся может быть предоставлено право самостоятельного выбора темы ВКР в случае обоснования целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности студента по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий.

Выбранные темы ВКР утверждаются приказом ректора для каждого студента с указанием научного руководителя.

К руководству ВКР привлекаются высококвалифицированные преподаватели кафедры и при необходимости консультант (консультанты). Не рекомендуется закрепление за одним руководителем более 6 студентов.

Структура ВКР определяется спецификой исследуемой проблемы.



Структура ВКР должна включать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС « 12, 2005) (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическоеписание. Общие требования и правила составления).

*Титульный лист* оформляется по образцу, представленному в *приложении А*.

*Содержание* ВКР располагается после *Титульного листа* на ВКР (*Приложение Б*) и включает названия глав и параграфов работы с указанием их страниц.

*Текст* ВКР выполняется с использованием компьютера и распечатывается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт – Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал - 1,5. Полужирный шрифт для выделения названий структурных элементов работы, отдельных слов не используется. Не разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на отдельных терминах, положениях, формулах путем использования шрифтов разной гарнитуры.

Размещение текста ВКР предполагает наличие полей: сверху и снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 3 см. Абзацный отступ – 1,25 см. Страницы ВКР нумеруются арабскими цифрами. Номер страницы ставится в правой нижней части листа, без точки. Применяется сквозная нумерация страниц по всей работе, титульный лист включается в общую нумерацию страниц, при этом номер страницы на титульном листе не ставят.

Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами. Ссылки на использованные источники указываются порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников и заключаются в квадратные скобки.

Заголовки во введении, заключении, списке использованных источников, приложениях располагают с выравниванием по центру, печатают прописными (большими) буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ), полужирным шрифтом не выделяют, точку в конце заголовков не ставят. Между заголовком и текстом пропускают одну строку.

Главы следует нумеровать арабскими цифрами. Названия глав и параграфов записывают с абзацного отступа без точки в конце. Если название главы содержит несколько предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в наименованиях глав не допускаются. Названия глав, параграфов следует печатать строчными (маленькими) буквами, кроме первой – прописной (большой). Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа или подраздела состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа или подраздела точка не ставится. Названия параграфов располагают по ширине строки с абзацным отступом.

Пример оформления названия главы и параграфа:

ГЛАВА 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1 Водоснабжение цеха

1.2 Автоматизация водоснабжения

1.3 Система освещения цеха

Между названием главы и названием параграфа пропускают одну строку. Между названием параграфа и текстом параграфа пропускают одну строку.

Не допускается помещать заголовок параграфа отдельно от последующего текста. На странице, где приводят заголовок параграфа, должно помещаться не менее двух строк последующего текста. В противном случае параграф или подраздел начинают со следующей страницы.

Текст каждой главы начинается с новой страницы. Это же правило относится и к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку использованных источников, приложениям.

В тексте ВКР могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией

перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте работы на одно из перечислений, вместо дефиса ставятся строчные (маленькие) буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а, после которых ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится также с абзацного отступа.

Пример:

- а) прямые расходы;
- б) косвенные расходы:
  - 1) косвенные основные;
  - 2) косвенные накладные.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа (отступ 5 знаков).

Таблицы располагаются в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Слово «Таблица», ее порядковый номер, название помещают по центру над таблицей. Точка в конце заголовка не ставится. После таблицы до следующего основного текста работы пропускают одну строку полуторного интервала.

Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если она не уместится на одной странице. При переносе части таблицы на другой лист заголовки помещают только над первой частью, над последующими частями слева пишут: «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. При делении таблицы на части в ее «шапку» над первой частью добавляют номера граф. При этом нумеруют соответственно арабскими цифрами графы второй (перенесенной) части таблицы.

Как правило, таблицы размером страницы размещают в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. Таблицу размещают таким образом, чтобы её можно было читать без поворота или с поворотом листа по часовой стрелке.

В таблице допускается использовать размер шрифта меньше, чем в тексте работы (10, 11, 12 размер).

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1- Основные производственно-экономические показатели развития предприятия ООО «Баксанский завод «Автозапчасть», тыс. руб.\*

Показатель	Годы			Изменение (+, -)	Темп роста %
	2013	2014	2015		
1	2	3	4	5	6
Объем выпуска продукции в текущих ценах	460518	183613	175423	-443095	38,09
Выручка от реализованной продукции	421614	246524	257640	-163974	61,12
Среднесписочная численность работников, человек	420	417	400	-20	95,24
Среднегодовая стоимость ОПФ	35720	36019	36174	+454	101,27

\*Источник: Данные бухгалтерской (финансовой) отчетности ООО «Баксанский завод «Автозапчасть» за 2013-2015г.г.

*Продолжение таблицы 1*

1	2	3	4	5	6
Фондоотдача	11,80	6,84	7,21	-4,59	61,10
Производительность труда	1096,47	440,32	438,56	-657,91	40,00

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. После названия иллюстрации пропускают одну строку полуторного интервала. Все иллюстрации могут быть представлены в цветном и черно-белом виде (оформление должно быть единообразным или только черно-белое, или только цветное).

Все иллюстрации должны быть пронумерованы арабскими цифрами (используется сквозная нумерация по всей работе). На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1 ...».

Формулы в ВКР выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе, при этом номер формулы указывается в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример оформления формул:

$$PR = pq - c - vq, \quad (1)$$

где PR – прибыль от реализации продукции, денежных единиц; p – цена реализации единицы продукции, денежных единиц; q – количество проданных единиц продукции, натуральных единиц; c – совокупные постоянные затраты, денежных единиц; v – переменные затраты на единицу продукции, денежных единиц.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках «... в формуле (1) ...».

При необходимости дополнительных пояснений в тексте ВКР используются сноски. Знак сноски ставят после того слова, числа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски ставят надстрочно, арабскими цифрами. Нумерацию сносков следует начинать заново на каждой странице. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Текст сноски печатают шрифтом Times New Roman, размер 12 с одинарным межстрочным интервалом.

*Список использованных источников* должен содержать сведения об источниках, которые использовались при написании бакалаврской работы, которые приводятся в следующем порядке:

– федеральные конституционные законы и федеральные законы (в хронологической очередности - от последнего года принятия к предыдущему);

– нормативные правовые акты Президента Российской Федерации (в той же последовательности);

– нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации (в той же очередности);

– прочие федеральные нормативные правовые акты;

– нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации;

– муниципальные правовые акты;

– иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);

– монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

– авторефераты диссертаций (в алфавитном порядке);

– научные статьи (в алфавитном порядке);

– источники на иностранном языке;

– Интернет-источники.

Источники нумеруются арабскими цифрами без точки и печатаются с абзацного отступа. При использовании Интернет-источников необходимо указывать дату обращения.

*Приложения* располагаются после списка использованных источников. В тексте

должны быть ссылки на приложения. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Если в работе больше одного приложения, то их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Буквенные обозначения приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его буквенное обозначение. Ниже отдельной строкой располагается название приложения с абзацного отступа, с форматированием по ширине страницы. Название приложения пишется строчными (маленькими) буквами, кроме первой – прописной (большой).

Рисунки, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения (например, Приложение А, Таблица А.1 – Динамика и структура доходов предприятия).

Приложения имеют общую со всей бакалаврской работой нумерацию страниц, но не входят в установленный объем ВКР.

Законченная ВКР представляется на кафедру в печатном виде в твердом переплете не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Переплетенная в твердую обложку работа должна иметь:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание работы с указанием страниц введения, начала каждой главы, параграфа и т.д.;
- 3) введение;
- 4) основной текст (первая, вторая и третья главы);
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (при необходимости).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. Не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР обучающегося ознакомливают с отзывом руководителя.

ВКР должна быть подписана студентом и научным руководителем, что свидетельствует о ее завершении и готовности к защите. Подпись студента ставится на титульном листе.

Подпись свидетельствует, что за достоверность сведений, изложенных в ВКР, использованного в ней практического материала и другой информации автор несет ответственность. Подпись руководителя ставится на титульном листе.

На титульном листе ВКР ставится виза заведующего кафедрой «Энергообеспечение предприятий» о допуске работы к защите.

Тексты ВКР, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования.

Процедура проверки ВКР на объем заимствований осуществляется в соответствии с Положением о порядке проверки ВКР на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ и реализуется через портал «Антиплагиат» ([www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru)) руководителем за 2 недели до начала государственных итоговых испытаний. Объем заимствований не должен превышать 60%.

#### **4.2 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы**

Не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК, деканат факультета механизации и энергообеспечения предприятий представляет секретарю ГЭК сводную ведомость и зачётные книжки студентов, допущенных к защите ВКР.

Не позднее чем, за два дня до защиты выпускник должен представить секретарю ГЭК соответствующим образом оформленную ВКР (с допуском к защите научного руководителя и заведующего кафедрой), отзыв научного руководителя.

В ГЭК могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (опубликованные статьи, документы о практическом использовании результатов работы, макеты и др.).

#### **4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Процедура защиты ВКР производится в соответствии с Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Защита студентом ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 членов ее состава. Процедура защиты ВКР включает: открытие заседания государственной экзаменационной комиссии; доклад студента; вопросы студенту и его ответы на заданные вопросы; представление отзыва научного руководителя ВКР; оценку результата защиты ВКР членами государственной экзаменационной комиссии; объявление результата защиты.

Студенты, защищающие ВКР, должны явиться за 30 минут до начала работы ГЭК, оповестив о своём прибытии секретаря комиссии.

На защите выпускнику представляется время для доклада до 10 минут, превышение указанного времени не допускается.

В докладе студенту следует изложить важнейшие этапы и результаты работы, чётко сформулировать цели и конечные выводы. Студенту рекомендуется заранее тщательно подготовиться к докладу, составить его план или, по желанию студента, – полный текст доклада. Однако чтение доклада по написанному тексту не допускается. Демонстрационные листы следует разместить в порядке, соответствующем принятому порядку изложения.

Во время доклада следует говорить достаточно громко и внятно, сопровождая изложение показом (с помощью указки) соответствующих мест на чертежах, плакатах и в таблицах. При этом стоять надо лицом к членам ГЭК (или боком, когда надо что-то указать на демонстрационном материале) и говорить также надо, обращаясь к членам ГЭК.

Во время заседания государственной экзаменационной комиссии ВКР находится у председателя комиссии. Члены комиссии могут задавать студенту вопросы по содержанию ВКР, докладу, раздаточным материалам и презентации. Ответы студента должны быть полными и лаконичными.

Государственная экзаменационная комиссия может высказать особое мнение о новизне выполненного исследования, уровне подготовки и защиты ВКР.

#### **4.4 Примерная тематика выпускных квалификационных работ по кафедре «Энергообеспечение предприятий»:**

1. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
2. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
3. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
4. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
5. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
6. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.

7. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
8. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
9. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
10. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
11. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
12. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
13. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
14. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для отопления.
15. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для вентиляции.
16. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для газоснабжения.
17. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
18. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
19. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы аспирации.
20. Модернизация теплоэнергетического оборудования комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
21. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
22. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
23. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
24. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы воздухоснабжения.
25. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
26. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы теплоснабжения.
27. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы вентиляции.
28. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы воздухоснабжения.
29. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы теплоснабжения.
30. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы вентиляции.
31. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы газоснабжения.
32. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы воздухоснабжения.

33. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
34. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
35. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.
36. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.
37. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.
38. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
39. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
40. Энергообеспечение фермы КРС (хозяйство) с разработкой (реконструкцией) системы.
41. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
42. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
43. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
44. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
45. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
46. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для отопления.
47. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для вентиляции.
48. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для освещения.
49. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
50. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для отопления.
51. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для вентиляции.
52. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
53. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
54. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
55. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
56. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
57. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем освещения.
58. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем водоснабжения.

59. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем отопления.
60. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем вентиляции.
61. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем холодоснабжения.
62. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
63. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
64. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
65. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
66. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
67. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
68. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
69. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
70. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
71. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
72. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для освещения.
73. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
74. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для отопления.
75. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для вентиляции.
76. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для газоснабжения.
77. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
78. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
79. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) систем аспирации.
80. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
81. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
82. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
83. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
84. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.



85. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
86. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
87. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
88. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы воздухообеспечения.
89. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
90. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы: электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции, освещения, воздухообеспечения
91. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы электроснабжения.
92. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы теплоснабжения.
93. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы вентиляции.
94. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы освещения.
95. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы воздухообеспечения.
96. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы электроснабжения.
97. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы теплоснабжения.
98. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы газоснабжения.
99. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы воздухообеспечения.
100. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
101. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
102. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы вентиляции.
103. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы освещения.
104. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.
105. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.
106. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.
107. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
108. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением энергосберегающих технологий

*Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы*

Завершенная ВКР студента представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 15 дней до установленного срока проведения защиты.

Текст ВКР студента должен быть переплетен или сброшюрован и иметь твердую обложку и титульный лист.

Научный руководитель представляет письменный отзыв, в котором дается характеристика проделанной работы по всем разделам ВКР. В отзыве научного руководителя указывается степень соответствия работы направленности «Энергообеспечение предприятий» и требованиям, предъявляемым к ВКР студента, дается характеристика самостоятельности проведенного исследования, отмечается актуальность, теоретический уровень и практическая значимость выполненной работы, полнота и оригинальность решения поставленной проблемы, а также оцениваются освоение им компетенции и его личностные характеристики.

Оцениваются также способности и умения студента самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В этих целях научный руководитель должен обращать внимание на то, в каких разделах ВКР нашли свое воплощение и оказались востребованы определенные профессиональные компетенции выпускника. Кроме того, отзыв научного руководителя должен отражать: актуальность исследования (в теоретическом, методическом, прикладном аспектах); особенность темы, ее специфику, а именно: новая или традиционная для кафедры, особый ракурс темы и т.п.; количественные характеристики работы (объем ВКР: количество страниц, рисунков, таблиц, литературных источников, приложений ит.п.); соблюдение календарного графика работы над ВКР; оценку личностных качеств выпускника в ходе выполнения исследовательского задания (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд, творческий подход, инициативность и т.п.); степень выполнения исследовательского задания к ВКР (выполнено полностью, выполнено частично, в основном не выполнено); основные достоинства работы (в теоретическом, методическом и практическом плане); нераскрытые вопросы и/или недостатки ВКР (обязательный раздел отзыва даже для работ, выполненных на высоком теоретическом, методическом и практическом уровне).

Заключительное положение отзыва должно отражать общий вывод научного руководителя по исследованию, раскрытию профессиональных, общепрофессиональных и универсальных компетенций выпускника и характеристике процесса выполнения ВКР в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки. Научный руководитель не выставляет конкретную оценку за ВКР, а указывает на возможность рекомендации ее к защите с положительной оценкой или мотивирует, почему ВКР не удовлетворяет предъявляемым требованиям и не может быть рекомендована к защите,

Итогом отзыва научного руководителя должна являться одна из двух рекомендаций:

- а) рекомендуется к защите и может претендовать на положительную оценку;
- б) не рекомендуется к защите в сроки.

ВКР рекомендуется к защите в том случае, если исследовательское задание научного руководителя выполнено, а выпускник доказал, что его основные универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции сформированы.

ВКР не рекомендуется к защите, если выпускник не справился с исследовательским заданием, либо в процессе выполнения ВКР не подтвердил самостоятельность ее выполнения, не доказал, что его основные универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции сформированы.

Студент имеет право выходить на защиту ВКР с отрицательным отзывом научного руководителя.

Макет отзыва научного руководителя на ВКР приведен в Приложении В.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

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

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

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **6. ПОДАЧА И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИЙ**

По результатам государственного аттестационного испытания (защиты ВКР) обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, ВКР, отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.М.КОКОВА»**

**Факультет механизации и энергообеспечения предприятий  
Кафедра «Энергообеспечение предприятий»**

Допускаю к защите  
Зав. кафедрой: (звание, должность) \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА  
на тему:**

\_\_\_\_\_  
(наименование темы)

Выполнил студент: \_\_ курса очной (заочной) формы обучения  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Направленность: Энергообеспечение предприятий

Научный руководитель:  
(звание, должность Ф.И.О) \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

**Нальчик-20\_\_**

Образец содержания выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Тема: **РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ  
(на примере ОАО «Автозапчасть»)**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОАО «АВТОЗАПЧАСТЬ»....</b>	<b>6</b>
1.1 Краткая характеристика предприятия.....	6
1.2 Анализ деятельности предприятия.....	12
1.3 Характеристика энергетической системы предприятия.....	18
<b>ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....</b>	<b>24</b>
2.1 Водоснабжение цеха .....	24
2.2 Система освещения цеха .....	30
2.3 Выбор осветительного щита .....	36
<b>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЦЕХА.....</b>	<b>42</b>
3.1 Определение расчетных нагрузок .....	42
3.2 Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов с учетом компенсации реактивной мощности .....	44
<b>ГЛАВА 4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЦЕХА.....</b>	<b>46</b>
5.1 Определение потерь теплоты через ограждающие конструкции.....	46
5.2 Расчет поверхности нагрева и подбор отопительных приборов.	
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>54</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>58</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>60</b>

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

*В Государственную экзаменационную комиссию  
по направлению 13.03.01 – «Теплоэнергетика и  
теплотехника»*

**ОТЗЫВ**

научного руководителя

на выпускную квалификационную работу студента группы № \_\_\_\_  
факультета механизации и энергообеспечения предприятий

**Ф.И.О.**

на тему: \_\_\_\_\_

выполненной на кафедре «Энергообеспечение предприятий»

Вначале руководитель отмечает, в какой форме выполнена выпускная квалификационная (бакалаврская) работа, в какой мере она соответствует требованиям государственной итоговой аттестации.

В отзыве должны содержаться сведения об актуальности темы, объекте, предмете и целях исследования, решаемых задачах, разбор глав работы и выводов по ним, оценка навыков работы с источниками информации, логики рассуждений, используемых научных методов, значимости практических предложений. Руководитель отмечает недостатки и ошибки, допущенные студентом на разных этапах разработки ВКР, а также умение организовать свой труд, исполнительность и самостоятельность проведения научных исследований.

Свой отзыв руководитель завершает фразой: «Содержание выпускной квалификационной (бакалаврской) работы позволяет сделать вывод, что она является (не является) законченным исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно (несамостоятельно). Выводы и практические предложения работы позволяют (не позволяют) квалифицировать ее как решение актуальной практической задачи будущей профессиональной деятельности бакалавра. Работа отвечает (не отвечает) требованиям, предъявляемым к бакалаврским работам.

В этой связи рекомендую (не рекомендую) студента (Ф.И.О.) допустить к защите выполненной им выпускной квалификационной (бакалаврской) работы перед Государственной экзаменационной комиссией» и может (не может) претендовать на положительную оценку.

Научный руководитель      Ф.И.О., звание, должность \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.