МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 08:42:14 +03'00'

Директор

_____**А.Н. Глобин**

«__31__»____марта_____2026___г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Направление подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность подготовки «Энергообеспечение предприятий»

Факультет «Энергетический»

Кафедра «Эксплуатация энергетического оборудования и электрические машины»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград-2026

При разработке программы государственной итоговой аттестации в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. Приказ № 146.

2. Учебный план по направленности «Энергообеспечение предприятий» (год начала подготовки 2026), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 6 от « 12 » февраля 2026 г.

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» одобрена на заседании кафедры ЭЭО и ЭМ

Протокол № 8 от « 19 » марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент П.В. Гуляев

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 13.03.01 и 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» энергетического факультета

Протокол № 5 от « 27 » марта 2026 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация энергетического оборудования
и электрические машины» М.С. Демченко

Разработчики:
к.т.н. С.В. Панченко

Содержание

с.
1 Вводная часть……..…///……...……..…..……. 4
1.1 Цель государственной итоговой аттестации …….……..……..... 4
1.2 Задачи государственной итоговой аттестации …….……..……..... 4
1.3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП …..... 4
1.4 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции ……... 5
2 Основная часть……..……....…… 11
2.1 Объем государственной итоговой аттестации и виды учебной работы ..……. 11
2.2 Выполнение ВКР …….……..……..……..…..…… 11
2.2.1 Тематика ВКР ……...…..... 11
2.2.2 Содержание ВКР ……. 12
2.2.3 Требования к оформлению ВКР …… 13
2.3 Защита ВКР ……...……...……..……..... 14
3. Оценочные средства государственной итоговой аттестации ...……..……..….. 16
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации ……..……..……..... 20
4.1 Основная литература …….……..……... 20
4.2 Дополнительная литература…….……..... 21
4.3 Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие интернет-ресурсы ……..……..…. 22
4.4 Требования к программному обеспечению государственной итоговой аттестации ……. 22
4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……..…. 23
5 Материально-техническое обеспечение ГИА …….……..…….…….. 23
6 Методические указания для обучающихся по государственной итоговой аттестации …….……..…. 24
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1 Вводная часть

1.1 Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) по соответствующему направлению, разработанной на его основе.

1.2 Задачи государственной итоговой аттестации

Задачи государственной итоговой аттестации:

– закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимся образовательной программы;

– оценка навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических и организационно-управленческих задач;

– оценка сформированности навыков ведения выпускником самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;

– оценка опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;

– оценка уровня сформированности у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

– определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

1.3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация является самостоятельным блоком Б3, завершающим учебный процесс.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план по основной профессиональной образовательной программе направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Продемонстрированные при государственной итоговой аттестации знания, умения и навыки непосредственно определяют качество освоения основной профессиональной образовательной программы и могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

При положительных результатах итоговой государственной аттестации государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присуждении выпускнику квалификации «магистр» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

1.4 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с результатами освоения ОПОП

Выпускники, прошедшие ГИА, должны обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	В результате прохождения ГИА выпускники должны показать:	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сформированные знания, умения и навыки
1	2	3	4
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знать: системный подход для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи. Уметь: анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи. Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи.
		УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	
		УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК–2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Знать: теорию управления проектом. Уметь: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть: навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)	Знать: методы сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи. Уметь: организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Владеть: навыками командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной
		УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	

			задачи.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Знать: современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. Уметь: осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. Владеть: навыками перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык.
		УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	Знать: основы истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций. Уметь: выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий. Владеть: навыками анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знать: способы самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности. Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания. Владеть: навыками личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
		УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:			
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования	Знать: способы формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения. Уметь: формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки. Владеть: навыками формулировки целей и задач
		ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач	
		ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения	

			исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки.
ОПК–2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1.Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Знать: современные методы исследования. Уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы. Владеть: навыками применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы
		ОПК-2.2.Проводит анализ полученных результатов	
		ОПК-2.3.Представляет результаты выполненной работы	
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:			
ПК–1	Способностью к разработке организационно-технических мероприятий по повышению надежности и экономичности работы оборудования тепловых сетей	ПК-1.1 Анализирует выполнение заданных режимов работы тепловых сетей	Знать: оборудование и режимы работы технологических систем тепловых сетей Уметь: анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы Владеть: навыками разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей
		ПК-1.2 Разрабатывает программы по совершенствованию и модернизации оборудования тепловых сетей	
ПК–2	Способностью проводить научно-исследовательские и проектно-конструкторские разработки	ПК-2.1 Применяет методы проведения экспериментов	Знать: методы планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методы разработки технической документации Уметь: применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию Владеть: навыками проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ
		ПК-2.2 Проводит работы по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	
ПК–3	Способностью осуществлять руководство работами по переключениям технологических схем на различных режимах работы тепломеханического оборудования	ПК-3.1 Осуществляет оперативный контроль режима работы тепловых сетей и параметров передаваемой тепловой энергии	Знать: инструкции, технологические схемы, чертежи, описания, паспорта трубопроводов и оборудования технологических систем; схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных,
		ПК-3.2 Осуществляет контроль	

		выполнения оперативных переключений	аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы Уметь: анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах Владеть:. навыками проведения непрерывного оперативного контроля режима работы сетей и основных сетевых объектов, параметров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем
ПК–4	Способностью к разработке и внедрению инженерных решений, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду в теплоэнергетике	ПК-4.1 Определение целей и задач организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Знать: нормы и правила инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике Уметь: анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике Владеть: навыками разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике
		ПК-4.2 Разработка перечня мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике	
ПК–5	Способностью к организации сбора, проведению анализа и осуществлению теоретического обобщения научных данных, результатов эксперимента и наблюдений	ПК-5.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследования	Знать: методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; Уметь: применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ Владеть: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; навыками сбора, обработки анализа и обобщения результатов исследований в области теплоэнергетического оборудования
		ПК-5.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем нагрузки при государственной итоговой аттестации

Наименование	Общая трудоемкость, часов (з.е.)	Самостоятельная работа студента, часов	Контактная работа, часов	
			Практические консультации с руководителем	Контроль (защита магистерской диссертации)
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	324 (9)	314,5	9	0,5

2.2 Выполнение ВКР

2.1.1 Тематика ВКР

Выпускная квалификационная работа магистра в форме магистерской диссертации выполняется в соответствии с «Методическими указаниями к выполнению и защите магистерской диссертации», разработанными в Азово-Черноморском инженерном институте ФГБОУ ВО Донского ГАУ.

Выпускные квалификационные работы программы академической магистратуры необходимо выполнять согласно требованиям к результатам освоения образовательной программы, ориентированной на научно-исследовательский и педагогический вид профессиональной деятельности как основной.

Типовые направления разработки ВКР:

1. Теплоснабжение производственных и бытовых зданий и сооружений.
2. Энергообеспечениие технологических процессов.
3. Энергосбережение в теплотехнических и производственных процессах
4. Газоснабжение производственных и бытовых объектов.
5. Повышение надежности теплоснабжения путем установки резервных автононых источников тепла
6. Экологически чистая система теплоснабжения объектов
7. Разработка мероприятий по повышению надежности систем теплоснабжения
8. Научно-исследовательские (по тематике подготовки).

Студент может выбрать и иные направления разработки ВКР в соответствии с данными видами профессиональной деятельности при наличии обоснования их актуальности и целесообразности.

Тема ВКР утверждается приказом директора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы ОПОП по направлению подготовки. Желательно, чтобы тема ВКР была предложена объектом исследования, что подтверждается письмом-заявкой предприятия, организации, учреждения.

Для руководства ВКР магистра по представлению выпускающей кафедры приказом директора института назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

2.2.2 Содержание ВКР

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные части:
-титульный лист;
-задание на выполнение магистерской диссертации;
-аннотацию;
-содержание;
-введение;
-основную часть, разбитую на раздела; -заключение;
-перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости):
-список использованных источников;
-приложения (при необходимости).

Титульный лист содержит полное наименование учебного заведения; наименование магистерской программы, фамилию, имя и отчество автора; название работы, направление специальности, ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год оформления работы. На титульном листе диссертации должны присутствовать подписи научного руководителя, студента и научного руководи- теля направления о допуске работы к защите.

В задании приводится календарный план работы над диссертацией.

Аннотация должна давать краткую характеристику выполненной диссертации. Её следует начинать с формулировки сути научной проблемы, изложению или решению ко- торой посвящена диссертация, и характеристики актуальности проведённых исследований, а далее излагать краткие сведения об объекте, предмете, цели исследований, содержании разделов диссертации.

Содержание включает в себя заголовки структурных частей магистерской диссертации (наименования всех глав и параграфов) с указанием номера страницы, на которой размещается начало материала соответствующей части магистерской диссертации.

Во введении в сжатом и концентрированном виде должны быть отражены актуальность диссертации, объект и предмет исследования, цель, задачи, элементы научной новизны и практическая ценность, а также методический аппарат, которым пользовался автор при написании диссертации. Кроме того, введение может содержать краткую оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи, связь работы с другими научными направлениями в отрасли. Объём введения составляет 5-7 страниц.

Основной текст диссертации включает в себя три раздела. Разделы могут дробиться на параграфы и подпараграфы. Распределение материала по отдельным разделам магистерской диссертации может быть следующим:

- аналитический обзор литературы по теме, обоснование выбора направления исследований, общая концепция работы;
- детальное описание объекта и предмета исследования, используемых методов исследования, теоретических и практических источников информации;
- детальная разработка поставленных задач: оценка преимуществ в предлагаемой методике решения поставленных задач перед ранее известными альтернативными подхода- ми, практические расчеты, полученные результаты и выводы в целом по работе.

В первом разделе магистерской диссертации с целью теоретического анализа проблемы литературные материалы могут быть скомпонованы по хронологическому принципу, описывая этапы исследования проблемы отечественными и зарубежными исследователями.

Во втором разделе представляются алгоритм и результаты собственно исследования проблемных ситуаций и процессов, формирования системы показателей эффективности деятельности и оценка результатов исследований. В этой главе на примере объекта исследования должна быть исследована практика деятельности (оценка управления), раскрыто

и проанализировано действие механизмов в исследуемой предметной области. Раздел должен содержать результаты всех видов проведенных исследований - как основанных на вторичной информации (с обязательным указанием источников), так и выполненных студентом самостоятельно на конкретных объектах.

В третьем разделе представляются результаты исследований, обоснованные студентом выводы и прикладные рекомендации на основе указанных результатов работы.

В заключении должны быть представлены основные выводы проведенных исследований и описание полученных результатов.

Библиографический список должен содержать не менее 50-ти источников, в том числе включать источники на иностранных языках. Не менее 30 % источников должны быть изданы в последние два-три года.

Приложения вводятся в диссертацию при необходимости, если они соответствуют содержанию работы и служат дополнением к раскрытию отдельных положений исследования для объективной оценки научной и практической значимости исследования и на объем магистерской диссертации не влияют.

В этот раздел могут включаться исходные данные, вспомогательные аналитические расчеты, промежуточные результаты обработки статистических данных, материалов экспертных оценок, тексты компьютерных программ и краткое их описание; копии документов, которые подтверждают объективность использованной информации, научное и (или) практическое применение результатов исследований или рекомендации по их использованию.

Тексты ВКР размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования.

2.2.3 Требования к оформлению ВКР

ВКР оформляется в соответствии со стандартом «Проекты (работы) дипломные и курсовые (содержание и требования к оформлению). Стандарт предприятия» СМК-П- 02.01-01-15 Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Пояснительная записка выполняется компьютерным способом с помощью пакета приложений Microsoft Office.

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 2.106-96 по формам 5 и 5а, печатается на принтере на одной стороне листа белой бумаги формата А4 Шрифт — Times New Roman размером 14 пунктов, через 1,5 интервала, текст форматировать по ширине. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту за- писки и равным 1,25 мм.

Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Нумерация страниц начинается с введения. В содержание не включают титульный лист и аннотацию.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей записки, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой.

Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала.

Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1- 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов». Библиографический список должен включать не менее 20 источников.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с его обозначением с помощью заглавных букв русского алфавита и иметь тематический заголовок.

Графическая часть выполняется компьютерным способом с помощью систем автоматизированного проектирования и черчения Компас, AutoCAD и т.п.

Листы графической части имеют основную надпись, оформляемую в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 «Текстовая конструкторская документация. Первый лист» (для всех лис- тов, кроме конструктивных разработок и строительных чертежей) либо по ГОСТ 2.104- 2006 «Чертеж конструкторский. Первый лист» — для конструктивных разработок (при наличии), либо по ГОСТ 21.101-97 Ф4 «Чертеж конструкторский. Первый лист» — для строительных чертежей (при наличии).

Если графическая часть помещается в приложении (в случае электронной презентации), допускается выполнение листов графической части на формате А3 с последующим их складыванием до А4 (по ГОСТ 2.301).

Титульный лист, задание, все листы графической части подписываются, и указывается дата подписания.

Презентация выполняется, как правило, с помощью средств MS Power Point.

2.3 Защита ВКР

Защита магистерской диссертации происходит публично в установленное время на заседании ГАК с участием не менее двух третей её состава. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя и рецензента диссертации, а также возможно присутствие преподавателей, аспирантов и студентов.

Защита носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомен- даций научного и практического характера, содержащихся в диссертации.

Примерная процедура защиты магистерской диссертации может быть следующей:

- объявление на заседании председателем ГАК о защите диссертации с указанием её названия, фамилии, имени и отчества студента — автора диссертации, наличия необходимых в деле документов и краткой характеристики студента;
- выступление (доклад) студента о сути и основных результатах проведенного исследования, новых теоретических и прикладных положениях, которые им разработаны (более конкретные рекомендации по подготовке доклада даны далее); -научная дискуссия с правом участия в ней всех приглашенных на защите
- по схеме «вопрос - ответ»;
- характеристика студента научным руководителем, а при его отсутствии — зачтение секретарем его обязательного письменного отзыва;
- ответы автора диссертации на замечания рецензента;
- заключительное слово студента (при его желании);
- подведение итогов защиты и её оценка на закрытом заседании комиссии простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим) с заполнением протокола;
- объявление председателем комиссии студенту и всем присутствующим оценки за выполнение и защиту диссертации и, если оценка положительная, сообщение о присуждении защитившемуся степени магистра техники и технологии по направлению высшего профессионального образования;
- объявление председателя о следующей защите или о закрытии заседания.

После выступления студента члены ГАК и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в диссертации, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Отвечая на

вопросы, студент должен касаться только существа дела, проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы.

В своем выступлении или письменном отзыве на выполненную диссертационную работу научный руководитель раскрывает отношение студента к работе над диссертацией, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности.

Итоговая оценка по результатам защиты магистерской диссертации студента по пятибалльной системам оценивания проставляется в протокол заседания комиссии и зачётную книжку студента, в которых расписываются председатель и члены ГАК. Защищенная диссертация передается в архив в бумажном и электронном виде

По положительным результатам итоговой государственной аттестации государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присуждении выпускнику квалификации магистра и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты защиты ВКР оцениваются по 4-балльной шкале: « «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК оценивает ВКР каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций ГИА и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

— «отлично» студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умения- ми и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач в ходе ГИА;

– «хорошо» — студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач в ходе ГИА, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» — знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты в ходе ГИА частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» — студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента в ходе ГИА не выявлены.

2) Содержание ВКР.

Оценивается актуальность темы и ее практическая значимость; правильность формулировки цели ВКР; обоснованность конкретных задач, решаемых в работе для достижения цели; обоснованность структуры работы; самостоятельность выполнения и творческий характер; четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования; полнота и правильность использования литературных источников; полнота и новизна графической части и иллюстративного материала; наличие патентов или свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, полученных в ходе выполнения ВКР; наличие публикаций, выполненных студентом самостоятельно или в со- авторстве в ходе работы над ВКР; наличие заявок и актов предприятия; соответствие выводов и рекомендаций

поставленным целям и задачам; оригинальность и новизна полученных результатов, организационных, технологических и других решений.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» — в случае, если тема актуальна, верно сформулированы цели и задачи,

применена оригинальная методика их решения, полученные результаты имеют существенную значимость, имеется внешняя оценка результатов ВКР и (или) публикации по те- ме, документы, подтверждающие регистрацию авторского права;

– «хорошо» – в случае, если тема актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно полно, применена правильная стандартная методика их решения, результаты значимы для частных условий, внешняя оценка результатов и публикации отсутствуют;

– «удовлетворительно» – в случае, если тема не в полной мере актуальна, цели и за- дачи сформулированы не в полном соответствии с темой, применена правильная стандартная методика, но при этом имеются некоторые ошибки ее реализации, результаты не обладают большой значимостью и их внешняя оценка отсутствует;

– «неудовлетворительно» – в случае, если тема неактуальна, цели и задачи не сформулированы или сформулированы со значительными ошибками, отсутствуют обязательные элементы ВКР, методика решения задач не представлена либо полностью не соответствует решению данных задач, обнаружен плагиат, работа носит преимущественно реферативный характер, результаты не сформулированы или имеют низкую значимость.

3) Оформление ВКР.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической част), иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части и иллюстрационного материала (например, 3D-моделирование, современные мультимедийные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР полностью соответствует установленным стандартам, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР преимущественно соответствует установленным стандартам, но имеются некоторые ошибки и погрешности, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста ВКР содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок.

4) Защита ВКР.

Оценивается четкость, структура, убедительность и продолжительность доклада; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом ВКР; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если доклад имеет четкую, обоснованную структуру, убедительно раскрыта актуальность темы, целесообразность решения поставленных задач, доклад соответствует установленной продолжительности, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент

проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом ВКР;

– «хорошо» – в случае, если доклад имеет достаточно четкую и обоснованную структуру, но актуальность темы и сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом ВКР достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются заметные погрешности в структуре

доклада, но актуальность темы и задачи изложены в достаточной для понимания степени, владение материалом ВКР не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если доклад имеет неубедительную структуру, актуальность темы и задач, а также методы их решения и результаты не изложены и их эффективность не доказана, владение материалом ВКР плохое.

1) Ответы на вопросы и замечания.

Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными в институте знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы и замечания четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы и замечания преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы и замечания не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме ВКР, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении ВКР, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками.

Выставленные оценки заносятся каждым членом ГЭК в оценочную матрицу (таблица 3.1), а оценки всех членов ГЭК сводятся в итоговую матрицу ГЭК (таблица 3.2).

Таблица 3.1 - Оценочная матрица ВКР членом ГЭК (шаблон)

Член ГЭК _____
(Ф.И.О.)

№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка членом ГЭК					Оценка ВКР члена ГЭК
		Владение компетенциями	Содержание	Оформление	Защита	Ответы на вопросы и замечания	
…	…	…	…	…	…	…	…

Таблица 3.2 - Итоговая оценочная матрица ВКР (шаблон)

№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка ВКР членами ГЭК					Итоговая оценка ВКР
		Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	…	
…	…	…	…	…	…	…	..

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие : в 2 частях — Часть 1 : Теоретический курс [Электронный ресурс]: URL: https://e.lanbook.com/book/318941	В. С. Малышев, С. П. Пантилеев.	Мурманск : МГТУ, 2022	+	+
2	Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие : в 2 частях — Часть 2 : Практический курс [Электронный ресурс]: URL: https://e.lanbook.com/book/318944	В. С. Малышев, С. П. Пантилеев.	Мурманск : МГТУ, 2022	+	+
3	Безопасность труда в газовом хозяйстве : учебное пособие [Электронный ресурс]: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618035	Е. В. Стасева	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 188 с.	+	+
4	Управление знаниями в научно-исследовательской работе [Электронный ресурс]: URL: https://e.lanbook.com/book/235652	Блюмин, А. М.	Москва : Дашков и К, 2021. — 296 с.	+	+
5	Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/148548	Н. Н. Колосова	Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с	+	+
6	Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие : [Электронный ресурс]: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683035	Л. Г. Варепо, А. А. Кожушко, И. В. Нагорнова	Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 150 с.	+	+
7	Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие [Электронный ресурс]: — URL: https://e.lanbook.com/book/209639	Семенов, Б. А	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с.		
8	Энергетическое топливо : учебное пособие [Электронный ресурс]: URL: https://e.lanbook.com/book/125207	И. Н. Дюкова	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 116 с.	+	+
9	Системы газоснабжения промышленных предприятий : учебное пособие [Электронный ресурс]: URL: https://e.lanbook.com/book/248531	Ю. П. Ярмольчик, М. А. Ярмольчик	Минск : БНТУ, 2020. — 80 с.	+	+

10	Энергосбережение : учебное пособие.https://e.lanbook.com/book/164064	А. В. Щур, Н. В. Бышов, Н. Н. Казаченок [и др.].	Рязань : РГАТУ, 2020— 260 с.	+	+
11	Стрельников, Н.А. Энергосбережение : учебное пособие. –Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=576534	Стрельников Н.А.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 72 с.	+	+

4.2 Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Котельные установки : учебное пособие : [Электронный ресурс]: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618429	В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 440 с.	+	+
2	Планирование и организация эксперимента: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437056	Боярский М.В., Анисимов Э.А.	Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 168 с.	+	+
3	Топливо и теория горения : методические указания [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/300962	Д. Н. Китаев.	Воронеж : ВГТУ, 2022.	+	+
4	Централизованное теплоснабжение: курс лекций : учебное пособие. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494684	А.И. Воронин, Д.В. Аборнев, Л.В. Фомущенко, А.А. Шагрова	Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 93 с.	+	+
5	Охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. - URL: https://e.lanbook.com/book/175576	И. В. Агафонова	Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 79 с.	+	+
6	Котельные установки : учебное пособие https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618429Е.	В. Барочкин, В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021	+	+
7	Котельные установки : учебное пособие : https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618441	Бойко Е. А.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 668 с.	+	+

4.3 Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Интернет-ресурс. Условия доступа: http:// elibrary.ru;
2. Техническая библиотека. Интернет-ресурс. Условия доступа: http://techlibrary.ru
3. Университетская библиотека online. Интернет-ресурс. Условия доступа: www.biblioclub.ru
4. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система. Условия доступа: http://e.lanbook.com
5. Сайт НИИ «Росинформагротех». Интернет-ресурс. Условия доступа http://www.rosinformagrotech.ru/
6. Информационная система по теплоснабжению РосТепло.RU - https://www.rosteplo.ru
7. Журналы:

Журнал «Теплоэнергетика» http://tepen.ru.
Журнал «Энергетик» http://www.energetik.energy-journals.ru/index.php/EN
Журнал «Энергосбережение» https://www.abok.ru/pages.php?block=en_mag

Информационные справочные системы и базы данных

База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

4.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Аскон Компас 14	КАД-14-0711 бессрочнаясетеваялицензия
	LibreOffice	Свободно распространяемое ПО

4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	4 (5)	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятиям	Д. В. Крылов, С. И. Степанов.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии. Методика энергетического обследования предприятий и организаций, потребляющих энергоресурсы : учебное Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/279086	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 39 с.
2			Т. Ю. Салова	Аудит энергетических установок по составу уходящих газов : методические указания. Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/162781	Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. — 28

					с.
3			–	Особенности и перспективы развития теплоснабжения в АПК : учебно-методическое пособие. —— Текст : электронный URL: https://e.lanbook.com/book/233846	Астана : КазАТУ, 2021. — 177 с.
4			М. А. Трофимов	Расчет отопления и вентиляции здания : учебно-методическое пособие 3-е изд., перераб. — Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/171649	пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 52 с.
5			М. М. Беззубцева В. С. Волков В. В. Зубков	Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоемкости продукции : учебное пособие / — Текст : электронный// — URL: https://e.lanbook.com/book/162776	Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2013. — 131 с.
6			В. И. Кашин	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : методические указания https://e.lanbook.com/book/257891	Ижевск : УдГАУ, 2019. — 39 с.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
5-205 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория теоретических основ теплотехники. Лаборатория источников и систем теплоснабжения предприятий. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Приборы для измерения температур. Приборы для измерения давлений. Приборы для измерения расхода газообразных и жидких сред. Нагревательные приборы. Установка для тарировки ротаметра. Установка для измерения тепловых процессов в системе постоянного объема. Hs и hd- диаграммы водяного пара и влажного воздуха. Установка для исследования влияния абсолютного давления на температуру кипения воды. Оборудование для определения характеристик влажного воздуха. Сушильная установка. Установка для определения коэффициента молекулярной диффузии при сложном массообмене. Демонстрационная установка работы турбокомпрессора. Экран для проектора, доска меловая. Посадочных мест 24.
5-115 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4	Оборудование и технические средства обучения: компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Internet, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор), доска, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.
6-239 Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и ВКР), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4	Оборудование и технические средства обучения: компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Internet, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт

	принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
2-272а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Виды деятельности	Организация деятельности студента
Подготовка к процедуре защиты ВКР	Студенты должны систематизировать, закрепить знания, полученные в ходе освоения в полном объеме ОПОП по направлению подготовки 13.04.01, собрать необходимую информацию об объекте исследования, провести теоретическое исследование по обоснованию научной идеи и сущности изучаемого явления или процесса, обосновать методику, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе конкретных данных, разработать предложения по совершенствованию и развитию исследуемого объекта, явления или процесса, оформить пояснительную записку, графическую часть и иллюстрационный материал ВКР в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями.
Процедура защиты ВКР	Студенты должны, опираясь на сформированные компетенции и полученные знания, умения и навыки, показать свободное владение материалом ВКР, знание предметной области, способность профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, готовность к дискуссии.

... .