

## **Оглавление**

<i>Аннотация ГИА</i> .....	2
<i>Методические материалы</i> .....	3

## *Аннотация ГИА*

**Цель:** Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО), разработанной в университете.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) выпускников по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" включает:

- ✓ подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- ✓ подготовку к защите и защите выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация проходит в соответствии с расписанием, которое составляется на кафедре и доводится до сведения студентов. Количество заседаний зависит от числа выпускников. Перерыв между государственным экзаменом и защитой ВКР не может быть менее 7 дней.

**Трудоемкость:** Общая трудоемкость ИГА составляет 9 зачетных единиц, 6 недель, 324 часов, в том числе:

✓ Трудоемкость подготовки и сдачи государственного экзамена составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 108 часов.

Трудоемкость подготовки к защите и защите ВКР составляет 6 зачетных единицы, 4 недели, 216 часов.

## *Методические материалы*

### **Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

ВКР представляет собой самостоятельное и логически завершённое исследование, связанное с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится выпускник. К ней, как к документу, завершающему обучение студентов, на основе которого выявляется степень подготовленности к самостоятельной работе, предъявляются высокие требования:

- работ должна быть посвящена решению актуальной задачи;
- работа выполняется студентом самостоятельно и должна отличаться критическим подходом к действующей практике хозяйствования на предприятии;
- в работе должен быть представлен краткий обзор нормативных документов и научной литературы по выбранной теме исследования, освещены различные точки зрения по дискуссионным вопросам и сформирована позиция автора, которая должна быть обоснована;
- работа должна содержать необходимые расчёты, конкретные предложения и рекомендации по результатам проведённого исследования;
- работа должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы;
- изложение в ВКР ведётся от третьего лица, эмоциональные языковые элементы в работе неприемлемы;
- обязательным условием написания ВКР является грамотность изложения, отсутствие орфографических, грамматических и стилистических ошибок.

#### *Структура и объем ВКР.*

Выпускная квалификационная работа должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основная часть, разделённая на разделы и подразделы или главы и параграфы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

К ВКР должны прикладываться:

- раздаточный материал;
- отчет на проверку на антиплагиат (заключение нормоконтролера);
- отзыв руководителя;
- внешняя рецензия;
- тезис статьи по работе (при наличии);
- акт о внедрении (при наличии);
- электронная версия ВКР.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 60–80 страниц основной части.

#### *Содержание ВКР.*

Во введении необходимо обосновать актуальность выбранной для ВКР темы, поставить цель работы, которая должна конкретизироваться в задачах исследования, определить объём

ект и предмет изучения, оценить состояние разработанности темы на основе обзора литературы и дискуссионных проблем; указать методы исследования; сформулировать элементы новизны и практическую значимость исследования; в краткой форме представить структуру работы. Обоснование актуальности решаемой проблемы должно быть выполнено на основе самостоятельной работы с различными источниками и материалами (учебниками, монографиями, журналами, сборниками статей и т.п.).

Основная часть выпускной квалификационной работы включает главы и параграфы в соответствии с логикой изложения материала. В выпускной квалификационной работе, как правило, должно быть не менее трёх глав. Каждая глава должна состоять не менее, чем из двух параграфов.

Первая глава, как правило, посвящается теоретическим вопросам по теме ВКР. Первая глава формируется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой теме, а также законодательных нормативных материалов. В ней содержится описание объекта и предмета исследования, различных теоретических концепций, взглядов, принятых понятий и их классификации, а также степени проработанности проблемы в России (при необходимости и за рубежом), описание имеющихся средств и методов по решению рассматриваемой проблемы.

Вторая глава формируется на основе анализа конкретного материала, желательно за последние 3–5 лет, собранного во время работы по избранной теме; статистических данных функционирования аналогов объекта исследования, как в российской практике, так и за рубежом. В ней содержится описание выявленных проблем в рамках выделенного объекта исследования, проводится анализ закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования, осуществляется оценка основных показателей функционирования и развития объекта и предмета исследования. В ходе анализа используются аналитические таблицы, расчёты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

В третьей главе излагаются рекомендации и предложения автора, полученные в ходе выполнения ВКР, и направленные на решение выявленных проблем. В этой главе, на основе проведённого исследования, формулируются конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых явлений и процессов, разрабатываются пути решения проблемной ситуации, оценивается экономическая эффективность предлагаемых решений.

Заключение как самостоятельный раздел выпускной квалификационной работы содержит краткий обзор основных аналитических выводов проведённого исследования и описание полученных в ходе него результатов. В заключении должны быть представлены общие выводы по результатам работы, предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений. Заключение включает в себя обобщения, общие выводы и конкретные предложения и рекомендации. В целом представленные в заключении выводы и результаты исследования должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором во введении, что позволит оценить законченность и полноту ВКР.

Список использованных источников при написании ВКР должен включать около 30 наименований. Список использованных источников целесообразно начинать с разделов по законодательным, инструктивным и статистическим изданиям. Весь перечень монографической, периодической и учебной литературы приводится в алфавитном порядке по фамилиям авторов. Литература на иностранном языке приводится после основного списка библиографии. В конце библиографического списка размещаются адреса Интернет-источников.

Приложения включают дополнительные справочные материалы, имеющие вспомогательное значение, например: копии документов, выдержки из отчётных материалов, стати-

стические данные, схемы, таблицы, диаграммы, расчётные таблицы, программы, положения и т.п.

Раздаточный материал к ВКР выполняется в программе подготовки презентаций PowerPoint. Иллюстрации, используемые в процессе выступления, призваны увеличить информативность доклада и облегчить его восприятие. Иллюстрации не должны быть перегружены информацией. Напротив, они должны быть максимально простыми и наглядными, что облегчает их восприятие.

Раздаточный материал включает титульный лист и 12–16 страниц иллюстраций, часть из которых являются обязательными.

Титульный лист альбома иллюстраций выполняется в редакторе текста Word и подписывается заведующим кафедрой, научным руководителем (консультантом), автором работы.

В правом верхнем углу каждого листа, за исключением титульного, должны быть номера страниц.

Обязательными листами являются:

– лист 1 – тема работы, автор, руководитель (как на титульном листе раздаточного материала);

– лист 2 – актуальность темы ВКР;

– лист 3 – объект исследования, предмет исследования, цель работы, задачи работы;

Следующие листы должны отражать основные результаты ВКР, раскрывать разработанные рекомендации, включая их организационное и методическое описание.

В презентации рекомендуется использовать аналитические таблицы, рисунки, графики, расчёты и структурированные списки, иллюстрирующие доклад по ВКР и раскрывающие сущность предлагаемых мероприятий. При оформлении слайдов следует использовать крупные размеры шрифта.

#### *Подготовка отзыва руководителя ВКР*

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором содержится:

– соответствие темы и содержания выпускной квалификационной работы бакалавра данному заданию;

– характеристика уровня теоретической подготовки, умений и навыков студента;

– оценка самостоятельности выполнения работы студентом;

– характерные элементы выпускной квалификационной работы бакалавра, выводы и рекомендации;

– общая оценка работы студента над выпускной квалификационной работой бакалавра;

– оценка уровня анализа проблемы, в частности, обоснованное использование необходимых для данной работы методов исследования, логика построения работы, умение сформулировать научные результаты и практические рекомендации и т.п.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу должен дополняться протоколом проверки работы на антиплагиат и содержать информацию о заимствовании текста в работе. Уникальность текста для рекомендации работы к защите должна составлять не менее 70 %.

#### *Подготовка рецензии на ВКР*

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, то она направляется нескольким рецензентам.

Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений – заказчиков кадров. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать направлению подготовки обучающихся. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу, в которой оценивает актуальность темы, наличие у автора собственной научной позиции, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов, новизну и практическую значимость полученных результатов и рекомендаций и т.п.

### **Порядок представления выпускной квалификационной работы в государственную аттестационную комиссию**

Законченная выпускная квалификационная работа предоставляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты.

Работа должна пройти нормоконтроль, для проверки качества оформления и наличия полного комплекта документов.

#### *Порядок переплёта выпускной квалификационной работы:*

- ✓ Прозрачные файлы для: отзыва научного руководителя (1 экз., с подписью научного руководителя); рецензии (1 экз., с подписью рецензента и печатью организации – места работы рецензента); тезиса статья; отчет о проверки на антиплагиат с подписью нормоконтроллера
- ✓ Титульный лист (с подписями заведующего кафедрой, научного руководителя и консультанта (при наличии), рецензента, нормоконтролёра, исполнителя).
- ✓ Задание и календарный план подготовки выпускной квалификационной работы (1 экз., с подписями заведующего кафедрой, научного руководителя и исполнителя).
- ✓ Аннотация.
- ✓ Главы выпускной квалификационной работы.
- ✓ Библиографический список.
- ✓ Приложения
- ✓ Раздаточный материал (с подписями заведующего кафедрой, научного руководителя и консультанта (при наличии), нормоконтролёра, исполнителя).
- ✓ Электронный вариант выпускной квалификационной работы (pdf. и doc).

Подписанная студентом и научным руководителем (консультантом) работа поступает к заведующему кафедрой для представления работы к защите.

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

#### *Защита ВКР*

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 3/4 её членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передаёт председателю ГЭК пояснительную записку к ВКР и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада.

Обязательные элементы процедуры защиты:

- доклад автора выпускной квалификационной работы;
- оглашение отзыва научного руководителя;
- оглашение рецензии;
- вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и ответы на них.

Для доклада на защите отводится не более 10 минут. В докладе необходимо в ясной и сжатой форме изложить основное содержание выпускной квалификационной работы. В ходе защиты ВКР должны использоваться технические средства для презентации материалов выпускной квалификационной работы.

Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются в протокол. Вопросы членов государственной экзаменационной комиссии автору выпускной квалификационной работы должны находиться в рамках рассматриваемой темы и предмета исследования. После оглашения официальных отзывов и рецензий, студенту предоставляется время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензии.

По окончании защит на закрытом заседании обсуждаются результаты защит и принимается решение об оценках за выпускные квалификационные работы. Члены ГЭК выставляют итоговую оценку защиты по каждому студенту как среднюю арифметическую оценку каждого из членов комиссии. Председатель подводит итог результатам защиты, выставляя сводную оценку. При наличии спорной ситуации, решающий голос принадлежит председателю ГЭК.

После закрытого заседания вновь открывается публичное заседание, на котором председатель оглашает результаты защиты.

Общая продолжительность защиты выпускной квалификационной работы магистранта не превышает 0,5 часа, а продолжительность заседания комиссии – 6 часов в день.

По результатам государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия принимает решение, оформляемое протоколом, о присвоении студенту установленной ФГОС ВО квалификации.

### *Процедура апелляции*

Студент имеет право подать апелляцию на процедуру проведения защиты выпускной квалификационной работы и, если будет признано, что процедура была нарушена, ему будет предоставлено право повторной защиты.

Апелляция подаётся лично студентом в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите ВКР (если апелляция мотивирована нарушением процедуры защиты), выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии).

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 трёх рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение защиты ВКР не принимается.

### **Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР**

#### *Критерии оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР*

В целом уровень профессиональной подготовленности студента в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по таким показателям как:

- 1) научный теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы;
- 2) личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы;
- 3) качество оформления выпускной квалификационной работы;
- 4) сформированность у студента предусмотренных умений и навыков;
- 5) коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы.

*Критериями оценивания в ходе защиты выпускной квалификационной работы выступают:*

- чёткость обоснования актуальности темы выпускной квалификационной работы;
- соответствие выпускного исследования полученному заданию и требованиям к выпускной квалификационной работе;
- освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с направлением и программой подготовки;
- самостоятельность выполненного исследования с использованием полученных теоретических знаний и практических навыков;
- обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации;
- способность применять навыки анализа экономических ситуаций, их оценки и поиска путей разрешения;
- грамотное изложение материала, соблюдение норм речи, чёткость и логичность построения ответов.

#### *Оценивание уровня подготовки студента при защите ВКР*

Оценка «отлично» выставляется студенту, который показал высокий научный теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы; внёс существенный личный вклад в разработку темы выпускной квалификационной работы; на высоком уровне оформил ВКР. Показывает высокий уровень компетентности, знание предмета выпускной квалификационной работы; собрал, обобщил и проанализировал достаточный объем учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения; раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Студент продемонстрировал высокий уровень теоретических знаний, профессионально, грамотно, последовательно и чётко изложил материал, аргументировано сформулировал и представил выводы и практические рекомендации. При защите работы продемонстрировал высокий уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Работа хорошо оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. В рамках предмета исследования студент свободно владеет методологической, методической, нормативной и практической базой исследования, соответству-



ющим категориальным аппаратом. На вопросы членов ГЭК отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который показывает достаточный уровень компетентности, знание предмета выпускной квалификационной работы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Владеет теоретической, методологической, методической, нормативной и практической базой в рамках предмета исследования, но при ответе допущены несущественные погрешности. При защите работы студент продемонстрировал достаточный уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Работа хорошо оформлена и своевременно представлена на кафедру, имеются отдельные недостатки к требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом, методами исследования, умеет анализировать практические ситуации, но допустил некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у студента существенных затруднений.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показывает достаточные знания предмета исследования, но при ответе отсутствует должная связь между проведённым в работе анализом, аргументацией и выводами. При защите работы студент продемонстрировал удовлетворительный уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков. Работа своевременно представлена на кафедру, однако по содержанию и оформлению работа не в полной мере соответствует предъявляемым требованиям. На поставленные членами ГЭК вопросы студент отвечает неуверенно, допускает погрешности. В целом студент владеет практическими навыками, использует иллюстративный материал, однако чувствует себя неуверенно при анализе предмета исследования. В докладе не всегда присутствует логика, аргументы приводятся недостаточно веские. На задаваемые комиссией вопросы студент затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокое овладение соответствующими компетенциями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который показывает слабые знания предмета исследования выпускной квалификационной работы, учебной литературы, законодательства и практики его применения в выбранной области исследования, низкий уровень профессиональной компетентности, неуверенное изложение вопроса исследования. Студент демонстрирует слабый уровень профессиональных умений, затрудняется при анализе практических ситуаций. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами ГЭК вопросы или затрудняется с ответом.

