

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Программа государственной итоговой аттестации

08.03.1 Строительство

Теплогазоснабжение и вентиляция

Бакалавр

Год набора - 2025

Иркутск 2025

Автор - составитель:

доцент, к.т.н., доцент кафедры инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения

Толстой М.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения с участием председателя государственной экзаменационной комиссии протокол № 10 от «10» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой  Толстой М.Ю.

Программа утверждена Ученым советом Института Архитектуры, строительства и дизайна протокол № 7 от «10» марта 2025 г.

Содержание

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Общие положения | 4 |
| 1. Программа государственного экзамена..... | 4 |
| 2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы | 4 |
| 2.1 Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:..... | 4 |
| 2.2 Требования к выпускной квалификационной работе..... | 6 |
| 2.2.1 Темы выпускных квалификационных работ | 6 |
| 2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ..... | 8 |
| 2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы | 8 |
| 2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы | 9 |
| 2.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы .. | 10 |
| 3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций..... | 12 |

Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программе соответствующей ОС ИРНТУ (утвержден приказом ректора от 16 марта 2022 г. № 167-О). Трудоемкость ГИА составляет 6 ЗЕТ. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

1. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен.

2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2.1 Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:

При защите выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности.

УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений.

УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции.

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

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

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

УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК ОС-1 Способность использовать положения, законы и методы математических, естественных и технических наук, методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности

ОПК ОС-2 Способность осуществлять поиск, обработку, анализ и представление информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, методов поиска, хранения, обработки и анализа информации в профессиональной деятельности

ОПК ОС-3 Способность принимать обоснованные технические решения, используя положения, законы и методы технических наук и нормативную базу в сфере профессиональной деятельности

ОПК ОС-4 Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

ОПК ОС-5 Способность участвовать в инженерно-геологических, инженерно-геодезических изысканиях, необходимых для строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

ОПК ОС-6 Способность участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК ОС-7 Способность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества, стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК ОС-8 Способность осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

ОПК ОС-9 Способность организовывать строительство объектов профессиональной деятельности и управлять коллективом производственного подразделения организаций

ОПК ОС-10 Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

ПКС-1. Способность использовать законы и методы естественных и технических наук для проектирования и рационального использования систем теплогасоснабжения и вентиляции

ПКС-2. Способность применять современные информационные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции

ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию объектов систем теплогасоснабжения и вентиляции

ПКС-4. Способность осуществлять мониторинг и оценку технического состояния,

эксплуатации и реконструкции инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПКС-5. Способность осуществлять организацию производства отдельных этапов строительных работ, контроль качества выполнения работ на объектах систем теплогазоснабжения и вентиляции

Дополнительные компетенции:

ДК ОС-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы

2.2 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки бакалавра, и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи по своему направлению.

К выполнению бакалаврской работы допускаются обучающиеся, полностью завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все аттестационные испытания (экзамены и зачеты), производственную практику в соответствии с учебным планом.

Выполнение студентами бакалаврских работ является важнейшей частью основной образовательной программы высшего профессионального образования, которая подводит окончательный итог многолетним занятиям обучающихся, позволяет проверить уровень сформированности компетенций выпускника, глубину полученных ими знаний, способность использовать их в реальных условиях для решения производственных задач.

Выполнение бакалаврской работы как заключительного этапа обучения обучающегося ставит следующие цели:

- систематизацию, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки и применение их при решении конкретных инженерных задач;
- развитие общекультурных и профессиональных компетенций;
- выявление навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования, при решении разрабатываемых в работе проблем и вопросов.

2.2.1 Темы выпускных квалификационных работ

ВКР (в виде проекта) академического бакалавриата направления «Строительство» выполняется на основе анализа самостоятельно полученных исходных данных, характеризующих реальные объекты нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ. Таковыми данными являются: природно-климатические, инженерно-геологические, организационно-правовые, инвестиционные условия реализации проекта с учетом специальной значимости, архитектурной привлекательности, конструктивного решения, технологичности объектов, необходимости, целесообразности и возможности использования передовых технических и технологических решений, научных и инвестиционных разработок. Полученные данные анализируются, систематизируются и на основании этого выстраивается программа выполнения ВКР. Для реализации задач ВКР используются знания, умения и навыки, приобретенные в период освоения программы бакалавриата, то есть средства, методики, регламенты, программно-вычислительные комплексы и опыт, накопленный в период практик.

Темы и руководители ВКР утверждаются приказом ректора университета до начала преддипломной практики.

Примерные темы ВКР:

1. разработка рабочих мест и оснащения малого предприятия по монтажу оборудования котельных;
2. разработка водогрейной котельной на твердом топливе для централизованного теплоснабжения малого населенного пункта;
3. разработка газовой водогрейной котельной для централизованного теплоснабжения малого населенного пункта;
4. реконструкция котельной для централизованного теплоснабжения малого населенного пункта в связи с переводом на новый вид топлива;
5. разработка водогрейной котельной для централизованного теплоснабжения района города;
6. реконструкция котельной для централизованного теплоснабжения района города в связи с возросшей тепловой нагрузкой;
7. разработка котельной с водяными и паровыми котлами для теплоснабжения промышленного предприятия;
8. разработка водогрейной котельной для децентрализованного теплоснабжения одного или группы зданий;
9. разработка рабочих мест и оснащения малого предприятия по монтажу систем теплоснабжения;
10. разработка централизованной системы теплоснабжения малого населенного пункта;
11. разработка централизованной системы теплоснабжения района города;
12. разработка технологии монтажа наружных тепловых сетей;
13. реконструкция централизованной системы теплоснабжения района города в связи с возросшей тепловой нагрузкой абонентов;
14. разработка автоматизированного индивидуального теплового пункта с отдельным учетом потребления тепловой энергии системой горячего водоснабжения;
15. разработка мероприятий для защиты трубопроводов систем теплоснабжения от коррозии;
16. разработка рабочих мест и оснащения участка малого предприятия по монтажу систем отопления;
17. разработка рабочих мест и оснащения участка малого предприятия по монтажу систем вентиляции;
18. разработка системы отопления здания с горизонтальной разводкой;
19. разработка напольной системы отопления здания;
20. разработка центральной системы отопления и вентиляции административного здания;
21. разработка центральной системы отопления и вентиляции жилого многоэтажного жилого здания;
22. разработка центральной системы отопления и вентиляции здания детского сада;
23. разработка центральной системы отопления и вентиляции здания средней школы;
24. разработка центральной системы отопления и вентиляции промышленного здания;
25. разработка центральной системы отопления и вентиляции торгового центра;
26. разработка центральной системы отопления и вентиляции развлекательного центра;
27. разработка центральной системы отопления и вентиляции бассейна;
28. разработка центральной системы отопления и вентиляции здания со зрелищными залами;
29. разработка технологии монтажно-заготовительных процессов и монтажа системы отопления с вертикальными стояками многоэтажного здания;

30. разработка технологии монтажно-заготовительных процессов и монтажа системы вентиляции здания;
31. разработка автономной системы теплоснабжения многоэтажного жилого дома с использованием крышной газовой котельной;
32. разработка энергосберегающей системы вентиляции с использованием рекуператоров;
33. разработка энергосберегающей системы вентиляции с поглощением углекислого газа в помещениях;
34. разработка мероприятий антикоррозионной защиты системы отопления и вентиляции;
35. разработка автономной системы теплоснабжения коттеджа с использованием тепловых насосов;
36. разработка автономной системы теплоснабжения коттеджа с использованием тепловых насосов и солнечных коллекторов;
37. разработка автономной системы теплоснабжения малоэтажных зданий с использованием газовых котлов и солнечных коллекторов;
38. разработка энергосберегающих мероприятий и технологий их практической реализации в многоквартирных жилых домах;
39. разработка автоматизированной системы учета и управления потреблением энергоресурсов с удаленным доступом в многоквартирном жилом доме;
40. разработка газораспределительной станции с заданным объемом распределения природного газа;
41. разработка системы газоснабжения малого населенного пункта;
42. разработка системы газоснабжения района города;
43. разработка технологии получения сжиженного природного газа;
44. разработка технологии применения сжиженного природного газа для теплоснабжения жилых зданий;
45. разработка технологии монтажа газопроводов из полимерных труб.

2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ

Каждому выпускнику назначается руководитель из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры за исключением ассистентов. В ИРНИТУ предусмотрено применение специального бланка задания на ВКР, установленной формы. В задании студент совместно с руководителем формирует план подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы. Задание подписывается студентом, руководителем, консультантами по смежным разделам и утверждается директором института.

Работа над выпускной квалификационной работой при неоформленном задании не допускается.

Общее руководство за выполнением выпускных квалификационных работ студентами осуществляет заведующий выпускающей кафедрой.

На кафедре предусмотрен периодический контроль выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы с фиксацией руководителем объемов выполненной работы в процентах к полностью законченной работе в специальных экранах хода выполнения ВКР.

2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Рекомендуемые разделы текстовых материалов ВКР:

Подраздел 1.1 Обоснование актуальности темы работы

В текстовой части кратко описываются причины необходимости выполнения выпускной квалификационной работы именно по этой теме.

Приводится обоснование возможных результатов при выполнении этой работы, совпадающих с планами социально-экономического развития нашей страны, региона, города, населенного пункта (приводятся соответствующие ссылки на эти планы, законы, Постановления и Программы).

Подраздел 1.2 Критический анализ известных решений

В текстовой части выполняется описание объекта выполнения ВКР с приведением места его расположения и ориентации по сторонам света, необходимых технических особенностей объекта в целом и его составных частей. Например, для здания: описание параметров наружных ограждающих конструкций и необходимых геометрических параметров и теплофизических свойств их материалов. Приводится описание плана расположения объекта с указанием его ориентации и розы ветров, параметров природно-климатической зоны строительства и других параметров, необходимых в качестве исходных данных для выполнения ВКР. Описываются: внутренние объемно-планировочные решения (фасады и планы этажей).

Далее дается, с обязательными ссылками, описание известных научных и современных технологических решений, методов расчета и нормативных требований по теме ВКР. Отмечаются все их положительные стороны и все недостатки. Описывается то, что будет принято из известного для выполнения работы и то, что необходимо усовершенствовать в ходе выполнения ВКР. Возможно использование пунктов в этом подразделе (1.2.1, 1.2.2 и т.д.).

Подраздел 1.3 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

На основе выполненного критического анализ известных решений формулируется цель работы. Для достижения этой цели формулируются задачи, решение которых будет представлено далее в основной части работы.

Объем пояснительной записки по первому разделу не должен превышать 15 страниц.

В графической части: Первый лист формата А1 – план объекта на местности с указанием розы ветров и рельефа. Второй лист формата А1 – фасады и разрезы объекта. При необходимости даются планы: подвала или цокольного этажа, план типового этажа, планы других нетиповых этажей, план технического этажа с приведением экспликации всех помещений.

Раздел 2 Технологическая часть работы

Содержание технологической части выпускной квалификационной работы бакалавра формируется автором в зависимости от объекта и предмета работы.

Содержание второго раздела является примерным, но содержит базовые элементы для усвоения части требуемых компетенций ООП. Второй раздел может быть конкретизирован при выполнении ВКР, связанных с использованием возобновляемых источников тепловой энергии, тепло- и газоснабжении промышленных предприятий.

Для ВКР по разработке или реконструкции котельных приводятся в этом разделе и, при необходимости, в приложении:

- результаты разработки принципиальной схемы котельной;
- результаты обоснования и выбора основного и вспомогательного оборудования, преимущественно отечественного производства, не уступающего зарубежным аналогам;
- результаты расчета процесса горения топлива и выработки тепловой энергии с определением коэффициентов полезного действия котлов и запаса топлива;
- результаты расчета высоты и диаметра дымовой трубы, живого сечения боровов;
- результаты аэродинамического расчета газоздушного тракта и выбора тягодутьевого оборудования;
- результаты и подбора расчета водяных насосов;
- результаты расчета потребления тепловой энергии на собственные нужды, включая расходы на отопление и вентиляцию помещений котельной;
- результаты расчета установки подготовки исходной воды, подбор оборудования»
- результаты расчета и подбора оборудования контроля и учета отпуска тепловой энергии;
- результаты разработки технологии монтажа оборудования котельной и пуско-наладочных работ;
- разработка схемы автоматизации котельной.

Графическая часть раздела: третий лист формата А1 – принципиальная тепловая схема котельной с экспликацией оборудования, принципиальная схема автоматизации котельной с экспликацией приборов и оборудования; четвертый лист формата А1 – план компоновки оборудования котельной; пятый лист формата А1 – чертежи общего вида и разрезы используемых котлов; шестой лист формата А1 – схема водоподготовительной установки и рабочие чертежи элементов оборудования котельной.

Для ВКР по разработке или реконструкции систем теплоснабжения:

- результаты расчетов и разработка конфигурации и длины тепловой сети с учетом элементов компенсации температурных расширений трубопроводов и применяемых способов прокладки на отдельных участках с учетом пересечений с другими коммуникациями (наземная; подземная с предварительно теплоизолированными трубами; подземная в непроходных, полупроходных и проходных каналах);
- результаты расчетов гидравлического режима тепловой сети с определением требуемых диаметров трубопроводов;
- обоснование способа регулирования и температурного графика работы тепловой сети, расчет расходов тепловой энергии;
- результаты расчета тепловой изоляции трубопроводов и тепловых потерь тепловой сети;
- результаты подбора запорно-регулирующей арматуры тепловой сети;
- разработка технологии прокладки тепловой сети, в том числе под и над дорогами, водными препятствиями и др.;
- разработка пьезометрического графика тепловой сети;
- результаты расчета элементов, снижающих давление теплоносителя в трубопроводах абонентов (дроссельные шайбы и др.);
- разработка (выбор) конструкций неподвижных и скользящих опор трубопроводов тепловой сети;
- разработка мероприятий с подбором оборудования для защиты трубопроводов от коррозии.

Графическая часть раздела: третий лист формата А1 – общая схема тепловой сети, схема участка для гидравлического расчета; четвертый лист формата А1 – пьезометрический график тепловой сети, температурный график работы тепловой сети, график расходов тепловой энергии; пятый лист формата А1 – чертеж тепловой камеры, чертежи принятых технических решений по прокладке тепловой сети; шестой лист формата А1 – рабочие чертежи элементов тепловой сети (арматура, шайбы, опоры и др.).

Для ВКР по разработке или реконструкции системы отопления:

- результаты расчета тепловых потерь в каждом помещении здания;
- результаты расчета тепловой нагрузки на отопительные приборы в каждом помещении и на здание в целом;
- обоснование и выбор системы отопления и отопительных приборов для каждого

помещения здания, их размещения;

- разработка аксонометрической схемы одной или нескольких систем отопления здания с подбором запорно-регулирующей арматуры и приборов;

- результаты гидравлического расчета одной или нескольких систем отопления здания;

- разработка принципиальной и монтажной схемы автоматизированного индивидуального теплового пункта;

- обоснование выбора параметров работы и типа циркуляционных насосов;

- обоснование выбора параметров работы и типа теплообменников для системы отопления и горячего теплоснабжения;

- результаты расчета диаметров и выбор измерителей расхода теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах;

- разработка принципиальной схемы автоматизации индивидуального теплового пункта.

Графическая часть раздела: третий лист формата А1 – план подвала и первого этажей здания с размещением магистральных трубопроводов, отопительных приборов (при необходимости) с подводными трубопроводами и стояками; четвертый лист формата А1 – план типового этажа здания с размещением отопительных приборов с подводными трубопроводами и стояками, аксонометрическая схема (схемы) системы отопления с элементами; пятый лист формата А1 – аксонометрическая схема для гидравлического расчета (схемы) системы отопления с элементами; шестой лист формата А1 – схема автоматизированного индивидуального теплового пункта (теплового узла).

Для ВКР по разработке или реконструкции системы вентиляции:

- результаты расчета требуемого воздухообмена помещений и здания в целом;

- разработка приточной камеры (приточных камер) с обоснованием и подбором оборудования;

- разработка аксонометрических схем приточно-вытяжных систем вентиляции, в том числе разработка приточно-вытяжных систем дымовой вентиляции в соответствии со сводом правил СП– Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.;

- обоснование и подбор шумоизолирующих устройств, вентиляционных решеток;

- аэродинамический расчет всех систем вентиляции;

- обоснование и выбор нагнетательных и вытяжных вентиляторов.

– расчет и обоснование выбора конструкции водо-воздушного теплообменника в приточной камере (в приточных камерах);

– разработка схемы автоматизации систем вентиляции с исключением размораживания теплообменников в приточных камерах.

Графическая часть раздела: третий лист формата А1 – план подвала и первого этажей здания с размещением приточно-вытяжных систем вентиляции, систем дымовой вентиляции; четвертый лист формата А1 – план типового этажа здания с размещением приточно-вытяжных систем вентиляции, систем дымовой вентиляции с чертежами элементов этих систем; пятый лист формата А1 – аксонометрические схемы приточных и вытяжных систем вентиляции; шестой лист формата А1 – компоновка оборудования в приточных камерах, разрез теплообменника и схема автоматизации вентиляционных систем.

Для ВКР по разработке или реконструкции системы газоснабжения:

– результаты расчета тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение типового индивидуального дома малого населенного пункта или каждой квартиры в многоквартирном жилом доме;

– результаты расчета требуемого расхода природного газа конкретного месторождения на отопление и вентиляцию, на горячее водоснабжение и на готовку пищи объекта газоснабжения в целом;

– обоснование способа прокладки наружной системы газоснабжения;

– гидравлический расчет участка газопровода высокого давления;

– гидравлический расчет участка газопровода низкого давления;

– расчет пьезометрического графика участка газопровода низкого давления;

– обоснование и подбор оборудования газораспределительного пункта;

– разработка узла ввода газопровода в здание

– обоснование, разработка и гидравлический расчет внутреннего газопровода;

– обоснование выбора газового котла;

– обоснование выбора газовой плиты

– разработка системы контроля и учета потребления природного газа.

– разработка мер безопасной эксплуатации наружной и внутренней систем газоснабжения;

Графическая часть раздела: третий лист формата А1 – схемы газопроводов высокого и низкого давления, схема участка для гидравлического расчета системы газоснабжения низкого давления; четвертый лист формата А1 – особенности прокладки газовых сетей среднего и низкого давлений через водные препятствия, в местах пересечений с дорогами, устройства контроля утечек газа в этих местах прокладки; пятый лист формата А1 – пьезометрический график системы газоснабжения низкого давления, годовой график объема потребления газа, аксонометрическая схема внутреннего газопровода; шестой лист формата А1 – принципиальная схема и чертеж газораспределительного пункта, разрез понижающего давления газа регулятора, другие элементы газовых сетей, включая запорно-регулирующую газовую арматуру.

Объем второго раздела пояснительной записки должен быть не менее 35 страниц.

Раздел 3 Экономический раздел работы

В разделе выполняются расчеты локальных смет на основные виды строительно-монтажных работ и подтверждается экономическая целесообразность выполнения ВКР или затраты, необходимые для реализации разработанных технических решений. Для котельных необходим расчет себестоимости тепловой энергии.

Объем третьего раздела пояснительной записки должен быть не менее 10 страниц.

Раздел 4 Безопасность и экологичность проектных решений

Приводится обоснование необходимости разработки и результаты разработки различных технических решений (в зависимости от темы ВКР), обеспечивающих улучшение условий безопасной эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, предотвращения аварийных ситуаций.

Объем четвертого раздела пояснительной записки должен быть не менее 10 страниц.

3. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Рецензирование и защита выпускной квалификационной работы.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора (по представлению выпускающей кафедры и факультета) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа преподавателей кафедры и, при необходимости, консультант (консультанты).

Текст ВКР размещается в электронно-библиотечной системе университета и проверяется на объем заимствования.

После завершения обучающимся подготовки ВКР, руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период выполнения выпускной квалификационной работы, в котором отмечаются достоинства и недостатки ВКР, приводится краткая характеристика деловых качеств студента-автора и дается

рекомендация о допуске ВКР к защите.

Студент обязан сдать на выпускающую кафедру (секретарю государственной экзаменационной комиссии) заявление об ознакомлении с процедурой проверки ВКР на объем заимствований в системе и заявление на размещение текста ВКР в электронно-библиотечной системе университета.

С целью допуска студента к защите ВКР заведующий выпускающей кафедрой подписывает титульный лист ВКР.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 3 календарных дня до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, с соответствующими подписями руководителя и заведующего кафедрой, отзыв руководителя и отчет о проверке ВКР на объем заимствований передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Заседание ГЭК правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. На защите ВКР студент знакомит членов ГЭК с содержанием выполненной работы в течение 7-10 минут. Затем секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, после чего студент отвечает на вопросы членов ГЭК.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает Государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколом заседания ГЭК. Протокол заседания ГЭК оформляется в соответствующем порядке, и подписывается председателем Государственной экзаменационной комиссии.

Результаты ГИА объявляются в день ее проведения.

Раздел 2. Расчет экономической эффективности проекта;

Раздел 3. Мероприятия по обеспечению безопасности (ГО И ЧС, БЖД);

Раздел 4. Обоснование зон санитарной охраны и перечень мероприятий по охране окружающей среды.

ВКР содержит пояснительную записку и графический материал в объеме не менее 5 листов формата А1 или альбома чертежей формата А3. Оформление соответствует предъявляемым требованиям к строительным чертежам. Продемонстрировано владение практическими методами использования компьютерных технологий строительного черчения. Пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями стандартов к текстовым материалам, содержит все необходимые разделы с расчётами и обоснованиями принятых технических решений.

2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением защиты ВКР по закрытой тематике). Общая продолжительность защиты ВКР одним обучающимся не превышает 0,5 часа.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- выступление обучающегося по содержанию ВКР;
- вопросы членов ГЭК обучающемуся;
- оглашение отзыва руководителя;
- оглашение рецензий (при наличии);
- ответы обучающегося на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензиях (при необходимости, по желанию обучающегося);
- обсуждение ВКР;
- заключительное слово обучающегося (по желанию обучающегося).

Для выступления обучающегося по содержанию ВКР отводится, как правило, не более 10 минут. В ходе выступления обучающийся может представлять материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использовать технические средства для презентации материалов, связанных с выполнением ВКР.

Вопросы членов ГЭК обучающемуся соответствуют ее теме.

На открытой защите ВКР могут присутствовать все желающие, при этом они вправе задавать обучающемуся вопросы по теме ВКР.

После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание ГЭК. На этом заседании открытым голосованием, простым большинством голосов определяется оценка по итогам защиты бакалаврской работы. Оценивается выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) по 5-ти бальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

На протяжении всего заседания ГЭК в обязательном порядке ведется протокол заседания, куда вносятся заданные вопросы, ответы, особые мнения и решение комиссии о выдаче диплома (с отличием, без отличия). Протокол подписывается председателем и членами ГЭК, участвовавшими в заседании.

В этот же день после оформления протокола заседания студентам объявляются результаты защиты бакалаврской работы. После защиты работа со всеми материалами сдается в архив.

Студенту, не защитившему бакалаврскую работу в установленный срок по уважительной причине, подтвержденной документально, может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГИА, но не более чем на один год. Для этого соискатель должен сдать в деканат института личное заявление с приложенными к нему документами, подтверждающими уважительность причины.

Результаты защиты бакалаврской работы объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Соискателю, защитившему бакалаврскую работу, решением ГЭК присваивается степень бакалавра.

Бакалаврские работы после защиты хранятся в архиве университета в течение 5 лет.

2.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- наглядность представленных результатов исследования в форме презентации;

- портфолио выпускника.

При выставлении оценки за выпускную квалификационную работу учитывается работа выпускника и портфолио. По пятибалльной шкале отдельно оценивается:

- качество текста представленной выпускной квалификационной работы;
- доклад выпускника и ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Портфолио (электронное портфолио обучающегося) предоставляется в ГЭК на защите ВКР и содержит дополнительную информацию об учебных и внеучебных достижениях выпускника за весь срок обучения по основной образовательной программе.

| Критерии оценки | Оценка |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p>Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью.</p> <p>Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.</p> | (отлично) |
| <p>Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Используются основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта.</p> <p>Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.</p> | (хорошо) |
| <p>Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплён расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью.</p> <p>Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.</p> | (удовлетворительно) |

Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям.

В докладе студента отсутствует логика и последовательность, (неудовлетворительно) не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственных итоговых испытаний обучающийся имеет право подать письменную апелляцию в апелляционную комиссию о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в университете создаются апелляционные комиссии.

Апелляция подается обучающимся лично или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего обучающегося в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Подробнее с порядком подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ИРНИТУ по программам высшего и среднего профессионального образования можно ознакомиться на сайте ИРНИТУ.