

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерно-строительного
института

И. С. Инжутов
«27» сентября 2017 г.
Инженерно-строительный институт



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки 08.04.01.05 «Системы
теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий»

Квалификация выпускника магистр

Красноярск 2016

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандартов ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) № 1419 от 30 октября 2014 г.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3); способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической

деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6); способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-7); способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11); способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12); способность проводить изыскания по определению исходных данных для проектирования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2); обладание знаниями методов проектирования и мониторинга систем теплоснабжения, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных,

технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4); способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5); умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6); способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7); владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8); умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ в форме защиты ВКР составляет 6 единиц.

1.5 Особенности проведения ГИА

Защита ВКР проводится на русском языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен – не предусмотрен

2.2 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР может быть выполнена на иностранном языке, если это предусмотрено ОП ВО.

2.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе.

2.2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2.1.2 Перечень тем:

1. Оптимизация схемы теплоснабжения района города Красноярск
2. Разработка мероприятий по повышению надёжности и живучести тепловых сетей
3. Исследование уровней шума, создаваемого системами кондиционирования воздуха на прилегающей территории
4. Сравнительный анализ осевой и радиальной компенсации температурных деформаций в тепловых сетях
5. Визуализация расчётов гидравлических режимов тепловых сетей
6. Разработка систем кондиционирования микроклимата многоквартирных жилых домов в Сибирском регионе
7. Выбор оптимальных решений при переводе элеваторных узлов управления в автоматизированный режим
8. Моделирование совместной работы клапанов системы подпитки тепловой сети
9. Разработка конструкции стенда и методики проведения экспериментального исследования систем обработки воздуха
10. Исследование гидравлических потерь давления во внутридомовых газопроводах из медных труб в автономных системах теплоснабжения
11. Конструкции и методика расчёта бесканальной прокладки тепловой сети

12. Обеспечение санитарно-гигиенической чистоты зданий в микрорайоне Северо-Западный города Красноярска

2.2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы. Основные этапы выполнения ВКР включают: выбор актуальной темы исследований, оценка современного состояния вопроса, определение цели исследований и задач, решения которых позволят достигнуть заявленную цель, определение объектов и методов исследования, включая теоретические и экспериментальные, разработка опытных установок и методик проведение экспериментов, анализ полученных результатов, определение путей их внедрения в экономику региона и РФ, оценка экономической и экологической эффективности результатов исследований, апробация результатов исследований на профильных семинарах кафедры Инженерные системы зданий и сооружений, конференциях (городских, региональных, межрегиональных, федеральных, международных), размещение научной статьи в российских и зарубежных журналах. Условиями допуска обучающегося к процедуре защиты магистерской диссертации являются положительные результаты его аттестации по всем разделам учебного плана, положительных мнений по допуску к защите руководителя магистранта, рецензента ВКР и руководителя образовательной программы.

2.2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если тема исследований актуальна, характеризуется научной новизной и практической значимостью, заявленные цель и задачи соответствуют содержанию работы, задачи реализованы в полной мере, выбраны адекватные методы исследования, работа выполнена на основании собственных наблюдений и экспериментов, содержит анализ, обобщение и

вывод по результатам исследований, доклад студента хорошо структурирован, иллюстрации информативны и качественны, выполнены на высоком уровне, автор свободно излагает материал, ответы на вопросы полные и точные, оформление рукописи соответствует всем, предъявляемым к магистерской диссертации требованиям.

На «хорошо» оценивается работа, в которой магистрант недостаточно четко сформулировал актуальность исследования, или имеются другие несущественные недостатки (доклад и иллюстрации недостаточно выразительны и информативны, имеются несущественные замечания к оформлению рукописи и пр.), а в целом диссертация отвечает предъявляемым к ней требованиям.

Оценка «удовлетворительно» присваивается работе, в которой выявлены следующие недостатки: необоснованность актуальности темы исследования, несоответствие задач, решаемых в работе, поставленной цели, несоблюдение установленной структуры работы, отсутствие авторской позиции, недостаточная обоснованность выводов, ошибки в расчетах, логических построениях, доклад и иллюстрации не информативны, имеются существенные замечания к оформлению ВКР.

Работа оценивается на «неудовлетворительно», если решением кафедры она не допущена к защите в связи с несоответствием ее структуры, содержания и оформления основным требованиям к магистерским диссертациям.

3 Описание материально-технической базы

Для проведения теоретических и экспериментальных исследований используются:

Научная лаборатория «Отопление и теплоснабжение» А-148, оснащенная следующим специальным оборудованием:

1. Лабораторный стенд № 1
2. Лабораторный стенд № 2

3. Лабораторный стенд № 3
4. Компьютер: Компьютер: Системный блок: Intel Core 2 Duo E6550 socket LGA775, Монитор: Samsung 971P LCD, клавиатура рус. PS/2 , мышь оптическ.
5. Учебные столы, лабораторные столы, стулья.

Учебная аудитория А-144, оснащенная следующим специальным оборудованием:

- 1.Лабораторный стенд по определению теплов. твердых тел
2. Активная двухполосная аудиосистема 400Вт в комплекте с настенным кронштейном.
3. Интерактивная доска SMARTBoard 68i3 со встроенным XGA проектором Unifi 55 (в комплекте запасная лампа, кабель VGA 15м)
4. Компьютер: Монитор: Samsung, Model: 940N Системный блок: «СПИКЕР»

5. Учебные столы, стулья Программное лицензионное обеспечение для работы на ПЭВМ: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, (43061546).

Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level, (60210370).

Microsoft® Visio® Standard 2007 Russian Academic OPEN No Level, (43158512).

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users, (EAV-0189835462).

Для проведения лекционных, практических занятий, научно-исследовательских семинаров, мастер-классов с участием ведущих визит-профессоров, защит магистерских диссертаций используются специально оборудованный кабинет А-146, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении ГИА.

Перечень оборудования этого кабинета следующий:

1. Компьютер: монитор Samsung, Model: 940N Системный блок: Pentium IV P4-64 1 DIMM 512 MB HDD 160 GB DVD, «СПИКЕР»
 2. Проектор LCD Sony ES-4.3
- Учебные столы, стулья

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного
образовательного стандарта высшего образования (уровень магистратуры)
№ 1419 от 30 октября 2014 г.

по укрупненной группе
08.00.00 Техника и технологии строительства

направление подготовки
08.04.01 Строительство

профиль подготовки
08.04.01.05 «Системы теплоснабжения и кондиционирования
микроклимата зданий»

составитель:  Ю.Л. Липовка

Программа обсуждена на заседании кафедры ИСЗиС
«20» сентября 2017 года, протокол № 1