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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Направленность (профиль) подготовки 08.03.01.31 «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Разработчики: О. Г. Дубровская, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ИСЗиС

А. И. Матюшенко, доктор техн. наук, профессор, доцент, зав. кафедрой ИСЗиС, профессор

Программа утверждена на заседании кафедры инженерные системы зданий и сооружений, протокол № 9 от 11 мая 2023 г.

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриат) № 481 от 31 мая 2017 г.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов

	измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1	Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию по объекту профессиональной деятельности
ПК-2	Способен осуществлять разработку организационно-технологической документации, вести исполнительную документацию, осуществлять планирование и контроль выполнения работ по объекту профессиональной деятельности
ПК-3	Способен организовать и осуществлять работы и услуги по обеспечению содержания и ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4	Способен обеспечить комплекс работ по эксплуатации, ремонту и плановому содержанию объектов жилищно-коммунального комплекса
ОУК-1	Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации
- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ в форме подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы составляет 6 единиц.

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 представляет собой самостоятельную проектную или научно-исследовательскую работу, содержащую элементы научной новизны в области, прикладных исследований направленных на решение научных задач в сфере строительства и эксплуатации инженерных систем зданий, в том числе в суровых природно-климатических условиях. ВКР может быть направлена на решение технической, технологической модернизации инженерных систем, обеспечения устойчивого экологического баланса в условиях урбанизированных территорий.

2.2.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2.2 Перечень тем:

1. Жилищно-коммунальные объекты водоотведения.
2.Жилищно-коммунальные объекты водоснабжения.
3. Реконструкция и повышение эффективности канализационных очистных сооружений населенного пункта.
4. Жилищно-коммунальные объекты теплоснабжения.
5. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения жилого здания.
6. Сооружения системы водоподготовки.
7. Система ливневой канализации территории жилого микрорайона.
8. Разработка мероприятий по повышению эффективности капитальных ремонтов многоквартирных домов .
8. Разработка схемы благоустройства придомовых территорий жилых комплексов.
9. Технические и технологические решения для реконструкции очистных сооружений.
10. Проект капитального ремонта многоквартирного дома.
11. Повышение эффективности управления жилино-коммунальными объектами.
12. Водоотводящие сети жилого микрорайона.
13 Эколого-экономическое обоснование выбора технологических схем реконструкции жилых зданий.
14. Газоснабжение сжиженным газом.
15.Расчет ГНС и газоснабжение жилого района и котельной.
16.. Газоснабжение населенного пункта природным газом.
17. Газоснабжение района города природным газом.
18. Отопление и вентиляция гражданского здания.
19. Отопление и вентиляция жилого дома.
20 Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома.
21. Отопление и вентиляция многоквартирного дома с компоновкой офисных помещений .
22. Тепловые сети жилого микрорайона с использованием труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.

2.2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Этапы выполнения выпускной квалификационной работы:

-составление рабочего плана подготовки выпускной квалификационной работы;
-обоснование актуальности, определение теоретического и практического значения темы ВКР;
-формулировка целей и задач ВКР;
-изучение и анализ теоретических основ исследования;
-сбор и изучение практической информации;
-подтверждение гипотезы расчетным путём с обработкой научно-практической информации;
-формулировка чётких выводов по работе;
-оформление ВКР;
-оформление графического материала ВКР.

Апробация результатов исследований, в случае выполнения научно-исследовательской ВКР 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 ВКР являются положительные результаты его аттестации по всем разделам учебного плана, положительных мнений по допуску к защите руководителя бакалавра, руководителя образовательной программы.

2.2.4 Защита ВКР проводится в форме открытого заседания государственной аттестационной комиссии. Выпускник представляет доклад и презентационный материал. Рекомендуемая продолжительность доклада студента 10-12 минут. Материалы ВКР размещаются на информационном портале университета, согласно требованиям Положения о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

2.2.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.
В качестве показателей освоения компетенций используются знания, умения и владения обучающегося.
В процессе ГИА производится оценка уровня сформированности у обучающегося компетенций.

Критерии сформированности компетенций
Уровни освоения компетенции

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные цели и задачи, необходимость проведения восстановительных работ на водном объекте Умеет: использовать полученные знания для решения практических задач Владеет: основными методами обоснования

	мелиоративных водорегулирующих мероприятий на водосборах.
Продвинутый (хорошо)	Знает: состав и содержание восстановительных мероприятий Умеет: использовать знания алгоритмических действия по восстановлению водных объектов Владеет: навыками решения элементарных задач с использованием математического аппарата
Высокий (отлично)	Знает: основные методы и способы очистки природных и сточных вод от различных загрязнений Умеет: использовать знания, полученные в ходе изучения дисциплины для предотвращения негативного воздействия на водные объекты Владеет: методами по защите и сохранению окружающей среды в ходе профессиональной и общественной деятельности
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные цели и задачи, необходимость проведения восстановительных работ на водном объекте Умеет: использовать полученные знания для решения практических задач Владеет: основными методами анализа воды.
Продвинутый (хорошо)	Знает: состав и содержание восстановительных мероприятий Умеет: использовать знания алгоритмических действия по восстановлению водных объектов Владеет: навыками решения элементарных задач с использованием математического аппарата
Высокий (отлично)	Знает: основные методы и способы очистки природных вод от различных загрязнений Умеет: использовать знания, полученные в ходе изучения дисциплины для предотвращения негативного воздействия на водные объекты Владеет: методами по защите и сохранению водных объектов от нерационального природопользования

Критерии оценивания ВКР

Шкала оценок	Условия
Отлично	изложение материала последовательно, логично, в соответствии с требованиями научного стиля; в работе и при защите представлены достаточно обоснованные выводы по результатам проведенного исследования; проиллюстрировано глубокое понимание сущности заявленной проблемы, а также рассматриваемых процессов и явлений; продемонстрировано студентом знание принципов, использованных в исследовании, методик и обработки данных; умение анализировать студентом теоретический, нормативный и практический материал; работа оформлена выпускником в полном соответствии с требованиями; демонстрационный и графический материал соответствует требованиям; доклад четкий и логичный;
Хорошо	изложение материала последовательно, логично, в соответствии с требованиями научного стиля; проиллюстрировано глубокое

	понимание сущности заявленной проблемы, а также рассматриваемых процессов и явленийне объяснены отдельные факты из результатов собственных исследований; выпускная работа выполнена с опечатками и отклонениями от требований к оформлению; демонстрационный и графический материал имеет несущественные ошибки.
удовлетворительно	продемонстрировано в ответах на вопросы слабое владение терминологией; недостаточно полно представлены результаты предпринятого исследования; ограниченность в сделанных выводах; в объяснении принципов методик обработки данных; слабые навыки применения теоретических знаний на исследуемом материале; наличие серьезных нарушений в оформлении работы, слабая взаимосвязь расчетных результатов с графическим материалом; получившему низкую оценку руководителя.
неудовлетворительно	заявленная тема не соответствует содержанию квалификационной работы; отсутствие владения терминологией; отсутствие знаний закономерностей в области исследования или проектирования; неумение обосновать выводы и объяснить результаты собственных расчетов; неумение анализировать теоретический, нормативный и практический материал; слабое понимание принципов, использованных в работе методик и обработки данных, работа не оформлена в соответствии с требованиями; получившему отрицательную оценку руководителя ВКР.

После публичной защиты, члены ГАК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты.

Государственная аттестационная комиссия оценивает выпускную квалификационную работу исходя из вышеизложенных критериев.

Дополнительно могут быть оценены:

• актуальность, реальность рассматриваемой проблемы,

• степень самостоятельности выполнения выпускной квалификационной работы,

• качество использованного библиографического материала и иных источников

• научная и практическая ценность результатов, перспективность работы,

• апробация выпускной квалификационной работы, наличие рейтинговых публикаций по теме,

• возможность внедрения результатов выпускной квалификационной работы,

• уровень общей эрудиции,

• уровень коммуникативной культуры, культура речи, манера изложения,

• уровень раскрытия междисциплинарных и причинно-следственных связей.

• деловые и волевые качества докладчика,

• качество подготовленных для представления материалов (наличие моделей, презентации и др.).

Учитываются мнения всех членов ГЭК, отзыв руководителя с оценкой уровня теоретической, практической и научной подготовки магистранта, рецензия внешнего специалиста.

Учитываются также качество выполнения пояснительной записки, чертежей, расчетных обоснований, содержание устного доклада при защите.

Результаты и качество защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Решение государственной экзаменационной комиссии об оценке и о присвоении квалификации, о выдаче выпускнику диплома без отличия или с отличием принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в его работе. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протоколов.

Студенту, защитившему ВКР, присваивается решением Государственной экзаменационной комиссии квалификация (степень) "бакалавр" по направлению 08.03.01.Строительство.

3 Описание материально-технической базы

Для проведения Государственной итоговой аттестации необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком и проектором.

Для подготовки к Государственной итоговой аттестации необходима учебная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, проектором и имеющая доступ к проводному Интернету либо к Wi-fi.

Также для подготовки к Государственной итоговой аттестации обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами института и Электронно-библиотечной системой ВУЗа. Наличие компьютерной техники с выходом в Internet позволяет обеспечить информационное и учебно-методическое оснащение через электронные информационные ресурсы СФУ.

Для подготовки научно-исследовательской части ВКР используется оборудование - аналитические и измерительные приборы лабораторий ФХМИ, ИЛ СМиХАВ: