

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Разработчик (и) Г. Н. Шибеева, зав. кафедрой СиЭ
О. З. Халимов, доцент кафедры СиЭ
Е. Е. Ибе, доцент кафедры СиЭ

Программа принята на заседании кафедры строительства и экономики
«19» мая 2023 года, протокол №11

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного стандарта ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 483 от 31 мая 2017 года.

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

Код компетенции	Содержание компетенции
<i>общекультурными компетенциями (ОК)</i>	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-5	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-6	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7	способностью к самоорганизации и саморазвитию
ОК-8	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-10	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<i>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</i>	
ОПК-1	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
ОПК-2	владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,

	конфессиональные и культурные различия
ОПК-5	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-7	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-8	владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
ОПК-11	знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденции ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость
<i>профессиональными компетенциями (ПК):</i>	
<i>изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная деятельность:</i>	
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию
<i>производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:</i>	
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства
ПК-5	способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности
ПК-6	знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-7	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

ПК-8	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам
ПК-9	знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений
<i>Выпускник также должен обладать дополнительными профессиональными компетенциями:</i>	
ПК-10 Д	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-11 Д	владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
ПК-12 Д	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок
ПК-13 Д	знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов
ПК-14 Д	владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
ПК – 15 Д	владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов

1.3 Формы ГИА:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации:

6 з.е., из них:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы - 6 з.е.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта или дипломной работы.

2.1.2 Примерная тематика ВКР

1. 30-ти этажный жилой дом по ул. Комарова в г. Абакане;
2. Многофункциональный стадион в г. Абакане;
3. Торговый центр с подземной автостоянкой «Mirror»;

4. Центр экстремальных видов спорта в г. Абакане;
5. Государственная универсальная научная библиотека Республики Хакасия;
6. Студенческий центр ХТИ – филиала СФУ;
7. Крытый парк аттракционов в г. Абакане;
8. Гостиничный комплекс «Аврора»;
9. Крытый футбольный манеж в г. Абакане;
10. Аквапарк с крытым пляжем в г. Абакане

2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области строительства, ремонта и эксплуатации объектов профессиональной деятельности специалиста.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающийся должен: использовать новейшие строительные технологии, разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации зданий и сооружений; применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации; выполнять проектирование и расчет в соответствии с требованиями нормативных документов; выполнять статические и динамические расчеты большепролетных зданий и сооружений с использованием современного математического обеспечения; разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения по критериям качества, затрат времени, трудоемкости, стоимости и осуществимости, имеющимся силами и средствами; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта, реконструкции и эксплуатации зданий; выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования отечественного и зарубежного происхождения и исследований.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы, обучающийся должен продемонстрировать:

- способность использования новейших строительных технологий;
- разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции зданий и сооружений;
- владение методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- знания правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов;
- способность вести разработку эскизных, технических и рабочих

проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования;

– владение знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

На первом этапе студент:

- осуществляет обоснование актуальности темы ВКР;
- определяет цель работы, формулирует задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели;
- осуществляет подбор нормативной и учебной литературы для выполнения ВКР.

На втором этапе студент осуществляет:

- разработку эскизных вариантов объекта;
- выбор конструктивного решения объекта, подбор программных продуктов для выполнения технических расчетов строительных конструкций;
- выбор технологии строительства объекта.

На третьем этапе студент осуществляет:

- полную разработку всех разделов ВКР в соответствии с требованиями выпускающей кафедры;
- оформление ВКР и сдачу его на кафедру.

Допуск к защите ВКР проводится выпускающей кафедрой в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ХТИ – филиала СФУ.

Иллюстрационный графический материал необходимо оформлять в виде чертежей на ватмане, которые, в случае необходимости, могут дополняться презентациями и представляться с использованием проекционной техники. В последнем случае члены ГЭК обеспечиваются копиями иллюстрационного материала формата А4. Оформленная работа в бумажном варианте и иллюстрационный материал со всеми прилагаемыми документами (внешняя рецензия, отзыв руководителя) сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за три дня до защиты.

2.1.4 Защита ВКР проводится в форме публичной защиты.

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

Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ФГОС ВО по приведенным ниже показателям:

- постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- уровень анализа технической литературы по теме работы;
- выбор и обоснование метода исследования, проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- полнота и качество исследований, инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- достоверность результатов, уровень их обсуждения;

- степень самостоятельности и личный вклад студента в работу;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения иллюстраций для доклада.

Результаты защиты ВКР определяются оценками “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно” и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Решение ГЭК принимается голосованием на закрытом заседании. При равном количестве голосов голос председательствующего является решающим. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола ГЭК.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на защите ВКР, оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Кроме оценок государственная экзаменационная комиссия на основании отзыва руководителя и рецензии отмечает уровень выполнения дипломного проекта, дает рекомендации о внедрении результатов ВКР в производство, а так же рекомендует работы для участия в конкурсе ВКР по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

3 Описание материально-технической базы

Для работы студентов используется аудиторный фонд, закрепленный за кафедрой:

- **аудитория А110** для выполнения самостоятельной работы с методическими материалами, компьютерами с доступом в интернет и соответствующим программным обеспечением (*Рабочие места обучающихся; стеллаж с нормативной литературой; плакаты с примерами курсовых и дипломных проектов; магнитно-маркерная доска; 10 - рабочих мест для*

студентов; Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами: Pentium(R) Dual-Core CPU E5500 CPU / IPP41-BG MB / 2GB RAM / 450GB HDD / 19"; ПО : 7-Zip 18.05, Adobe Acrobat Reader DC - Russian, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Visio профессиональный 2010, Microsoft Visual Basic 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Microsoft Visual C# 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Mozilla Firefox 61.0.2 (x86 ru), OS Microsoft Windows 7 Профессиональная, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, SCAD Office 21.1.1.1);

- **аудитория А230** – компьютерный класс, с учебной мебелью и компьютерной техникой с выходом в локальную сеть ВУЗа и интернет (Магнитно-маркерная доска с подсветкой; 1 -рабочее место преподавателя; 12 -рабочих мест для студентов; Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами: Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU/H61M-DS2 DVI(Gigabyte Technology Co., Ltd.) MB/4Gb RAM/ 750Gb HDD/ 19" ViewSonic VA1916w-6; ПО : 7-Zip 18.05 (x64), Adobe Acrobat Reader DC – Russian, Adobe Photoshop CS3, Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian), CorelDRAW Graphics Suite X3, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Mathcad 14, MATLAB R2008b, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Project профессиональный 2010, Microsoft SQL Server 2012 (64-bit), Microsoft Visio профессиональный 2010, Mozilla Firefox 61.0.2 (ru), OS Microsoft Windows 7 Корпоративная, RAD Studio, SCAD Office, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, Лира-САПР 2017, ГРАНД-Смета, SCAD Office 21.1.1.1);

- **лаборатория строительной химии и физики А109** (Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; магнитно-маркерная доска; плакаты; макеты; инструменты и приборы для измерения линейных размеров; ИК камера FLIR 15; пирометр Кельвин компакт; прибор ИТП-МГ-4; прибор УК-10П; люксметр ТКА-ПКМ 60; яркометр ТКА-ПМК-02; шумомер Testo 15),

- **лаборатория механики грунтов А314** (Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; сушильный шкаф; ударное приспособление для определения оптимальной влажности грунта; весы РН-10; ящик с грунтом; образцы монолитов грунта; приборы и инструменты для определения характеристик грунта; столы для оборудования; сейф).

Для наилучшего освоения ОП в ХТИ – филиале СФУ имеются лицензионные программные продукты, доступ к которым обеспечен в учебных аудиториях корпуса А:

Autodesk AutoCAD 2016 – Русский (Russian); SCAD Office; Лира-САПР 2017; EICUT Профессиональный; Autodesk 3ds max 2016; ГРАНД Смета 8; Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Adobe Acrobat Reader DC – Russian; Adobe Photoshop CS3; CorelDRAW Graphics Suite X3, Гарант.

Также применяются свободно распространяемые программные продукты: ArchiCAD 24