

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  
08.04.01.07 «Комплексная механизация и автоматизация строительства»

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:

Код компетенции	Содержание компетенции
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
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	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, способность к активной социальной мобильности
ОПК-4	способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры
ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки
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 использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
ОПК-8	способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи
ОПК-9	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов
ОПК -10	Способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию
ОПК-11	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
ОПК-12	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
ПК-5	способностью 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-6	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
ПК-7	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности
ПК-8	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной

	собственности
ПК-9	умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки
ПК-10	способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин
ПК-11	способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием
ПК-12	владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

### 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 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:

- Повышение надежности и безопасности строительных подъемников
- Совершенствование машин на основе материала с памятью
- Совершенствование оборудования для строительства зданий на основе 3Д печати
- Совершенствование стрелового крана для условий холодного климата
- Механизация армогрунтовых автодорожных насыпей с армированием металлическими жилами георешеток
- Совершенствование системы управления ровностью укладки смеси асфальтоукладчиком
- Повышение эффективности системы управления приводом ходовой части асфальтоукладчика
- Совершенствование автоматического управления процессом уплотнения смеси асфальтоукладчиком
- Совершенствование автоматического управления процессом уплотнения асфальтовым катком
- Повышение эффективности управления режимами уплотнения вибрационным катком
- Совершенствование системы безопасности грузоподъемных кранов
- Совершенствование бетоноукладчика с малыми формами
- Автоматизация процесса нанесения напольного рисунка
- Обоснование рациональных параметров дорожных катков для строительства асфальтобетонного покрытия

- Повышение эффективности строительства внутрихозяйственных автомобильных дорог в сельскохозяйственных предприятиях
- Исследование и разработка автоматической системы управления гидравлической сетью теплоснабжения

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:

Лаборатории: «Механические системы и мониторинг строительно-дорожных машин», «Автоматизация и роботизация в строительстве».

Лаборатория « Автоматизация и роботизация в строительстве» А-255, оснащенная следующим специальным оборудованием:

- строительный робот;
- автоматизированный стенд для перемещения сыпучих строительных смесей;
- автоматизированный стенд
- дорожный принтер;
- автоматизированное рабочее место

Лаборатория А-263 «Механические системы и мониторинг строительно-дорожных машин» оснащенная следующим специальным оборудованием:

- стенд «башенный кран»;
- гравитационный смеситель строительных смесей;
- шнековый смеситель строительных смесей;
- компрессор;
- гидравлическая станция;
- стенд для настройки параметров ограничителя грузоподъемности крана;

- сверлильный станок;
- грузоподъемная лебедка (электроталь);
- стенд «ленточный конвейер»;
- глубинный вибратор;
- щековая дробилка.

Для проведения лекционных, практических занятий, научно-исследовательских семинаров, мастер-классов с участием ведущих визит-профессоров, защит магистерских диссертаций используются специально оборудованный кабинет А-272, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении ГИА.

Перечень оборудования этого кабинета следующий:

1. Компьютеры -10 шт
2. Интерактивная доска -1 шт

Активно используется электронно-библиотечная система СФУ.

Электронная библиотека и электронная информационно - образовательная среда обеспечивают неограниченный одновременный доступ обучающихся по программе магистратуры 08.04.01.07 «Комплексная механизация и автоматизация строительства».

#### **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

направление подготовки

08.04.01 Строительство

профиль подготовки

08.04.01.07 «Комплексная механизация и автоматизация строительства»

составители:

Р.Т. Емельянов

А.Н. Прокопьев

Е.С. Турышева

Программа обсуждена на заседании кафедры СМиТС  
«23» сентября 2017 года, протокол № 2