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

Программа государственной итоговой аттестации

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

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.

Разработчик (и) _____Мохирев А.П._____
ФИО, должность

Программа принята на заседании _____кафедры автомобильных дорог и городских сооружений

«_14_» __ноября__ 2023_ года, протокол № 2

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. №482 (с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г.)

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

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность

ПК-1	Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере проектирования и управления автомобильными дорогами
ПК-2	Способен осуществлять планирование и моделирование в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений
ПК-3	Способен организовывать обслуживание и эксплуатацию автомобильных дорог и объектов дорожной инфраструктуры

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Общий объем ГИА составляет 6 з.е.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации

ГИА 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 не может быть выполнена на иностранном языке.

2.2.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации

2.2.2 Примерный перечень тем ВКР

1. Анализ применимости инновационных материалов искусственных покрытий дорог от климатических условий
2. Проектирование элементов транспортной инфраструктуры автомагистралей на основе ИТС
3. Формирование эффективного парковочного пространства города
4. Автоматизация процесса мониторинга улично-дорожной сети города
5. Оптимизация производства дорожно-знаковой информации с применением инновационных материалов
6. Разработка методики оценки качества применения разметочных материалов
7. Адаптация ИТС на улично-дорожной сети городов
8. Оценка эффективности применения ИТС на дорогах общего пользования
9. Создание имитационной модели транспортной инфраструктуры

10. Повышение экологической безопасности городских территорий на основе внедрения Интеллектуальных транспортных систем

11. Анализ износостойкости материалов дорожных покрытий

12. Моделирование маршрутов общественного транспорта при совершенствовании транспортной инфраструктуры

13. Автоматизация системы диспетчеризации содержания улично-дорожной сети с применением интеллектуальных транспортных систем

Магистрант имеет право предложить собственную тему ВКР. Наиболее актуальными, интересными и практически значимыми являются темы выпускных квалификационных работ, формирующиеся по заказам предприятий.

2.2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

1. *Выбор темы магистерской диссертации*. Выбрать тему исследования – это значит определить проблему или часть проблемы, на решение которой будет направлено научное исследование. Правильный выбор темы обеспечивает уверенность в успешном ее выполнении. Прежде всего, необходимо ориентироваться на те знания, которые получены в результате учебы в высшем учебном заведении, на опыт работы, предыдущий «задел» в научных исследованиях или практике преподавания, на наличие собственных идей, возникающих в результате участия в дискуссиях на собраниях специалистов или научных совещаниях.

Тематика научно-квалификационной работы должна ежегодно обновляться, быть актуальной, соответствовать направлению подготовки (направленности), современному состоянию и перспективам развития науки, требованиям, предъявляемым к уровню подготовки магистранта.

2. *Определение актуальности темы диссертационного исследования.* Освещение актуальности должно быть немногословным. Главное – показать суть проблемной ситуации. Сформулировать научную проблему – это значит определить стратегию исследования и направление научного поиска.

Актуальность темы магистерской диссертации связана с дальнейшей научно-исследовательской деятельностью обучающегося и должна соответствовать потребностям определенной области деятельности или научного знания.

3. *Цель, задачи, объект и предмет исследования.* Цель исследования – это мотивация к получению планируемого конечного результата. Для достижения цели исследования должны быть решены конкретные задачи.

Поставленные задачи исследования, как правило, определяют названия разделы (главы и параграфы) диссертации.

Объект исследования – это конкретный фрагмент реальности, где существует изучаемая проблема. Предмет исследования – наиболее существенные свойства изучаемого объекта, анализ которых особенно значим для решения задач исследования.

4. *Научная новизна результатов исследования.* Научная новизна должна подтверждаться новыми научными результатами, которые получены исследователем, и отличительные особенности которых отражены в

диссертации в сравнении с известными результатами других авторов. Теоретическая и практическая значимость научных результатов исследования должна характеризоваться и подтверждаться следующими параметрами: выдвинутыми идеями, а также аргументами, доказательствами, их подтверждающими или отрицающими; обоснованием элементов теории: аксиом, гипотез, научных фактов, выводов, тенденций, факторов, условий; формулированием законов, закономерностей, общей концепции в целом; установлением причинно-следственной связи данного явления с другими.

5. *Достоверность результатов и обоснованность выводов*. Достоверность научных результатов, сформулированных в диссертационной работе, обеспечивается:

- использованием современных методик сбора и обработки исходной информации;
- совпадением результатов исследования с экспериментальными данными;
- представительной выборочной совокупностью;
- динамикой статистической информации по исследуемому объекту за несколько лет;
- непосредственными наблюдениями магистранта;
- непосредственным участием магистранта в получении исходных данных и научных экспериментах;
- высокой точностью измерения параметров исследуемых объектов;
- правильным подбором объектов (единиц) наблюдения и измерения; успешной апробацией выводов и рекомендаций.

6. *Публикация основных научных результатов исследования*. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в научных изданиях.

7. Условия допуска обучающегося к процедуре защите. Одним из главных условий завершения научного исследования магистранта является рассмотрение диссертации на кафедре. Магистранты выполняют квалификационные работы и готовят свои диссертации на кафедрах, поэтому именно кафедры осуществляют первичную аттестацию (экспертизу) магистерских диссертаций.

Заключение кафедры о том, что диссертация завершена и может быть представлена к защите на диссертационном совете, является основанием допуска выпускника магистратуры к итоговой аттестации.

2.2.4 Защита ВКР проводится в форме устной защиты с презентацией основных этапов и результатов работы с последующим ответом на вопросы государственной экзаменационной комиссии.

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

При оценивании выпускной квалификационной работы во время защиты на заседание ГЭК принимается во внимание:

– уровень теоретической и практической подготовки обучающегося

(средний балл за весь период обучения);
– качество работы и ее соответствие направлению подготовки;
– самостоятельность полученных результатов;
– научная новизна;
– оформление работы;
– ход ее защиты (доклад выпускника, правильность и глубина ответов на вопросы, умение аргументировать свою позицию);
– отзыв научного руководителя.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выпускник глубоко и полно проработал все принятые проектные решения, продемонстрировал свои знания в работе с нормативно-технической литературой, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал по выполненной ВКР в виде магистерской диссертации и свободно ориентируется в структуре и демонстрационном материале (графической части) представленной работы. При ответах на вопросы не допускает неточностей
хорошо	Выпускник в полном объеме выполнил ВКР в виде магистерской диссертации, твердо знает и хорошо ориентируется в основных разделах работы. При ответах на вопросы не допускает существенных неточностей
удовлетворительно	Выпускник в полном объеме выполнил ВКР в виде магистерской диссертации, но имеет поверхностные знания основного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности в ответах на вопросы и допускает нарушения логической последовательности в изложении материала
неудовлетворительно	Выпускнику выполнил ВКР несамостоятельно и в неполном объеме, плохо в ней ориентируется и имеет поверхностное представление о численных и экспериментальных исследованиях, на вопросы отвечает неправильно

3 Описание материально-технической базы

Для выполнения ВКР в виде магистерской диссертации выпускающая

кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей выполнение всех численных и экспериментальных исследований диссертаций магистрантов по программе магистратуры специальности

08.04.01 «Строительство» программа подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС», и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение, необходимое для выполнения всех этапов магистерской диссертации магистров специальности 08.04.01 «Строительство», программа подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»:

- 12 автоматизированных рабочих мест с использованием ТЛП CREDO и ППП Indorsoft;

- Специализированная передвижная дорожная лаборатория, включающая автоматизированный видеокомплекс ДВК-05, систему глобального позиционирования, георадар-1000 МГц и программно-вычислительные комплексы СВПД и Geoscan.

Во время прохождения преддипломной практики студент использует техническую и нормативную документацию по проектированию, современную оргтехнику, интернет-ресурсы, измерительное оборудование и средства, которые находятся в соответствующей производственной организации и Университете.

Материально-техническогй базой для прохождения профессиональной практики обязан обеспечить руководитель практики от предприятия, где студент проходит профессиональную практику.

При проведении ГИА (защиты ВКР) использкется ноутбук и проекционная установка.