

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

БЗ – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль) – «Автомобильные мосты и тоннели»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 9 (324)

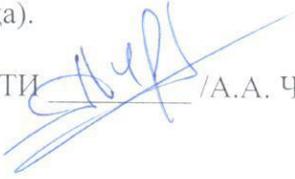
Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент  /Д.В. Демидов/

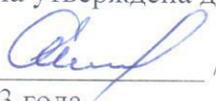
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры (протокол № 8 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой АТиТИ  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/
«03» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов ГИА	5
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	6
4. Формы государственных аттестационных испытаний	6
5. Порядок подготовки и проведения ГИА	6
5.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР)	7
5.2. Фонд оценочных средств для проведения ГИА	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для подготовки к ГИА	15
7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и проведении ГИА	23
8. Описание материально-технической базы, необходимой при подготовке и проведении ГИА	24

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом освоения магистерской программы и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели»).

Государственная итоговая аттестация реализуется в инженерно-техническом институте на кафедре автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») проводится согласно «Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным 24.10.2019 г. ректором УГЛТУ.

Данное Положение определяет процедуру организации и проведения в ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» (далее – УГЛТУ, Университет) по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры) государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся, завершающих освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы Государственной итоговой аттестации (ГИА) являются:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.05.2016 г. № 264н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации»;

- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») подготовки магистров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол от 16.03.2023 г. № 3).

Обучение по образовательной программе 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели»), разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

При прохождении всех установленных видов государственных итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») присваивается соответствующая квалификация и выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России № 490 от 27.03.2020 г. «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»).

Результатом прохождения государственной итоговой аттестации является приобретение обучающимся следующих компетенций:

универсальные 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;

общепрофессиональные компетенции:

- 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;

профессиональные компетенции:

- ПК-1 – способен и готов осуществлять оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации;
- ПК-2 – способен и готов осуществлять организацию производственной деятельности строительной организации;
- ПК-3 – способен и готов осуществлять экспертную оценку свойств и качеств мостовых сооружений.

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

4. Формы государственных аттестационных испытаний

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автомобильные мосты и тоннели») проводится в форме **защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)**.

Государственные аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных государственных аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную логически завершённую работу, связанную с решением профессиональных задач и видами деятельности, к которым готовится магистрант, в том числе в рамках научно-исследовательских направлений работ кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры.

Выпускные квалификационные работы (ВКР) выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего образования: для квалификации «магистр» – **в форме магистерской диссертации**, согласно Положению УГЛТУ.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

5. Порядок подготовки и проведения ГИА

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным 24.10.2019 г. ректором УГЛТУ, и доводится до сведения обу-

чающихся всех форм получения образования не позднее, чем за 30 дней до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся обеспечиваются программами государственной итоговой аттестации, для них создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

5.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, умений, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний при решении конкретных задач в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы магистранта. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника и его способности эффективно выполнять свои будущие обязанности в профессиональной деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в достижении обучаемым необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как квалифицированному специалисту, успешно воздействовать на объекты деятельности в области мосто- и тоннелестроения и применять их при решении конкретных научных, технических, проектных, конструкторских, производственных и технико-экономических задач.

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного стандарта высшего образования и оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

универсальные 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;

общепрофессиональные компетенции:

- 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;

профессиональные компетенции:

– ПК-1 – способен и готов осуществлять оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации;

– ПК-2 – способен и готов осуществлять организацию производственной деятельности строительной организации;

– ПК-3 – способен и готов осуществлять экспертную оценку свойств и качеств мостовых сооружений.

Общая трудоемкость подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

ВКР включает в себя подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, которая проходит в 4 семестре (очная форма обучения).

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР.

Выбор темы ВКР осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы. Тема ВКР должна быть актуальной и иметь научно-практическую направленность.

Варианты тем ВКР предусматривают проработку конкретного этапа в составе жизненного цикла мостового или тоннельного сооружения.

Темы выпускных квалификационных работ определяются и вносятся в приказ по УГЛТУ кафедрой автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры, который утверждается ректором УГЛТУ, не позднее полугода до процедуры защиты. После выбора темы выпускной квалификационной работы выпускник подает заявление на имя заведующего кафедрой (в свободной форме).

Обучающийся может предложить свою тематику с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерные темы выпускной квалификационной работы определяются кафедрой автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры и доводятся до сведения каждого обучающегося перед прохождением производственной практики (исполнительской практики).

Темы ВКР должны соответствовать теоретическим и практическим проблемам в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, а также направленностью осваиваемой образовательной программы. Обучающийся в течение 1 недели после получения от кафедры подтверждения темы и руководителя ВКР обязан обратиться к руководителю ВКР для получения задания на ВКР и утверждения календарного плана ВКР.

Изменение или уточнение темы выпускной квалификационной работы возможно не позднее, чем за 2 месяца до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления выпускника на имя заведующего кафедрой, согласованного с руководителем ВКР. Изменение или уточнение темы выпускной квалификационной работы утверждается заведующим кафедрой и оформляется дополнительным приказом по университету за подписью ректора.

Для подготовки ВКР назначается руководитель, имеющий ученую степень и (или) ученое звание или специалист-практик. Руководитель ВКР призван оказывать научную и методическую помощь студенту. Руководитель ВКР в течение 1 недели после обращения обуча-

ющегося выдает персональное задание на выполнение ВКР и заполняет совместно с ним календарный план, в рамках которого обучающийся должен осуществлять работу по ВКР.

Руководитель ВКР:

– ведет работу с обучающимся в соответствии с утвержденным календарным планом по ВКР;

– в случае нарушения обучающимся календарного плана имеет право сообщить заведующему кафедрой о данном факте;

– контролирует выполнение обучающимся нормативных требований УГЛТУ по структуре, содержанию, оформлению ВКР и др.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы.

При этом *рекомендуется календарный план* выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре.

2. Подбор научной, учебной литературы и представление ее списка руководителю ВКР от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.

3. Написание и представление руководителю ВКР от кафедры глав выпускной квалификационной работы.

4. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее руководителю ВКР от кафедры не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы.

5. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его руководителю ВКР в согласованные с ним сроки.

ВКР должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством руководителя ВКР, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные во время освоения профессиональной образовательной программы. Объем ВКР не более 80 страниц печатного текста с приложениями. Содержание ВКР определяется её темой и видом.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной работы. В отзыве должны быть отражены рекомендации о допуске/не допуске к защите ВКР в ГЭК.

Нормоконтроль осуществляется на завершающем этапе разработки ВКР. График прохождения студентами процедуры нормоконтроля утверждается кафедрой и доводится до сведения студента его руководителем ВКР.

Работы, успешно прошедшие нормоконтроль, в обязательном порядке подлежат проверке в системе «Антиплагиат», а затем, при положительном результате проверки, представляются на кафедру. Секретарь ГЭК вносит сведения о студенте в график защит.

В случае возникновения при проверке ВКР разногласий или спорных вопросов, последние решаются при непосредственном участии руководителя ВКР и заведующего кафедрой.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки студентов, **должны быть рецензированы** (внешняя рецензия). Порядок рецензирования устанавливается кафедрой автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях комиссий ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Оценка защиты ВКР дается членами ГЭК на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество расчетов, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада, отзывы на выпускную квалификационную работу, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Повышенный уровень («отлично»)		Оцениваемые компетенции
Показатели выполнения ВКР		
<p>Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой глубоко, полно и правильно освещены теоретические и практические вопросы темы; в достаточной степени привлечен и самостоятельно проанализирован цифровой и, по возможности, фактический материал. На защите студент проявляет глубокие знания темы, свободно ориентируется в задаваемых ему вопросах, проявляет умение защищать обоснованные в работе положения. Доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями учебного пособия по выполнению и оформлению ВКР.</p> <p>Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое по сути. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.</p>		
Введение	Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	УК-1; УК-2;
Основная часть ВКР	Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР (обязательно); д) справка с предприятия о внедрении результатов ВКР (желательно, но необязательно); е) рецензия на ВКР (обязательно).	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	
Список используемых источников	Представлен список используемых источников, использована иностранная литература	
Оформление ВКР	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	
Защита ВКР	Продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	

Базовый уровень («хорошо»)

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой в основном правильно и достаточно глубоко освещена тема. Наличие цифрового материала и его анализ является обязательным. В процессе защиты студент проявляет знание исследуемой темы. Доклад структурирован, допускаются одна - две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают суть вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

Показатели выполнения ВКР		Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Основная часть ВКР	Достаточно логично, структурировано и полно представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР (обязательно); е) рецензия на ВКР (обязательно). Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	
Заключение	Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части ВКР	
Список используемых источников	Представлен список используемых источников, использована иностранная литература	
Оформление ВКР	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения	
Защита ВКР	Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала. Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	

Пороговый уровень («удовлетворительно»)

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой раскрыта тема при рассмотрении тех или иных ее вопросов, отмечается недостаточная глубина исследования. Привлечение и анализ цифрового материала обязателен. При защите студент проявляет знания в целом по теме, но затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, не полно отвечает на замечания руководителя ВКР. Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняются с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. В заключительном слове студент не до конца уяснил допущенные им ошибки в работе. Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

Показатели выполнения ВКР		Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;
Основная часть ВКР	Недостаточно логично, структурировано и полно представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР (обязательно); е) рецензия на ВКР (обязательно). Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Заключение	Выводы и предложения недостаточно обоснованы.	
Список используемых источников	Представлен список используемых источников, использована иностранная литература	
Оформление ВКР	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	
Защита ВКР	Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии; Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	

<p>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, не соответствующей предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты студент:</p> <p>а) не раскрыл тему и ее актуальность, не предложил практических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по совершенствованию предмета исследования;</p> <p>б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов государственной экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение может приниматься и в том случае, если работа не соответствует всем предъявляемым требованиям.</p> <p>Выводы в отзыве руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР указывают на наличие существенных замечаний и/или недостатков.</p>		
Показатели выполнения ВКР		Оцениваемые компетенции
Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Основная часть ВКР	Фрагментарно без логики представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР (обязательно). Выводы и предложения не обоснованы	
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основной части ВКР	
Список используемых источников	Представлен список используемых источников, использована иностранная литература	
Оформление ВКР	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	
Защита ВКР	Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии. Отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	

**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ
(магистерских диссертаций)**

Возможные направления исследований	Примерные темы исследований для написания выпускной квалификационной работы
Исследования в области строительной механики применительно к автодорожным мостам и другим транспортным сооружениям	«Разработка конструктивной схемы автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»
Исследования в области инженерных изысканий автодорожных мостов, путепроводов и тоннелей, в том числе с использованием геоинформационных технологий	«Анализ результатов инженерных изысканий для проектирования автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»; «Использование геоинформационных технологий при проведении инженерных изысканий для проектирования и строительства автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»
Исследования в области механики грунтов, оснований и фундаментов автодорожных мостов и других транспортных сооружений	«Обоснование конструктивно-технологических решений оснований и фундаментов (или устоев) автодорожных мостов»; «Обоснование конструктивно-технологических решений устоев автодорожных мостов» ¹
Исследования в области применения программного обеспечения при проектировании автодорожных мостов и тоннелей	«Выбор параметров пролетных строений балочных (или висячих) автодорожных мостов при их проектировании с применением программного обеспечения»
Исследования, направленные на использование материалов, изделий и конструкций, в т.ч. перспективных, при проектировании, строительстве, ремонте и содержании автодорожных мостов, путепроводов и тоннелей	«Обоснование конструктивно-технологических систем деревянных (или металлических, или железобетонных) пролетных строений автодорожных мостов»
Исследования, направленные на проектирование защиты конструкций и конструктивных элементов автодорожных мостов и тоннелей	«Использование инженерных методов защиты искусственных сооружений от движения селя (или оползня)»; «Обоснование методов антикоррозийной защиты автодорожных железобетонных (или металлических) мостов»; «Совершенствование режимов тепловой защиты автодорожных тоннелей в районах с суровым климатом»
Исследования в области организации строительства (ремонта, реконструкции) автодорожных мостов и тоннелей	«Разработка календарного графика строительства (ремонта, реконструкции) автодорожных мостов и тоннелей»
Исследования в области оценки технического состояния автодорожных мостов и тоннелей	«Оценка технического состояния автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»; «Оценка остаточного ресурса конструктивных элементов ² автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»
Исследования в области надежности и долговечности автодорожных мостов и тоннелей, их конструктивных элементов	«Оценка потребительских свойств автодорожных мостов»; «Обоснование методов защиты деформационных швов (или опорных частей) автодорожных мостов с целью увеличения срока службы»
Исследования в области ремонта и содержания автодорожных мостов и тоннелей	«Обоснование работ по содержанию (или ремонту, капитальному ремонту) автодорожного моста (путепровода или тоннеля)»

¹ В теме исследования можно предусмотреть наименование грунтово-геологических условий, например, «в условиях карста», «на вечномёрзлых грунтах» и т.д.

² Под конструктивными элементами автодорожного моста (путепровода или тоннеля) могут приниматься: промежуточные опоры, устои, ригель, опорные части, пролетные строения, деформационные швы

6. Перечень учебно-методического обеспечения для подготовки к ГИА

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	2	3	4
Основная учебная литература			
1	Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992 . – Библиогр.: с. 586 - 587. – ISBN 978-5-9729-0309-2. – Текст : электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Антонов, В.М. Фундаменты мелкого заложения (примеры расчёта и конструирования) : учебное пособие / В.М. Антонов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Издательство ТГТУ, 2017. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499142 . – Библиогр.: с. 51. – ISBN 978-5-8265-1799-4. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1212-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/9463 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Бойкова, М.Л. Организация, планирование и управление строительным производством : учебное пособие : [16+] / М.Л. Бойкова, В.Д. Черепов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483693 . – Библиогр.: с. 151-152. – ISBN 978-5-8158-1849-1. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Васильев, А. И. Грузоподъёмность и долговечность мостовых сооружений : учебное пособие / А. И. Васильев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618200 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0642-0. – Текст : электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Васильев, А. И. Мосты - зеркало цивилизации: история мостостроения и мостостроительной науки / А. И. Васильев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 252 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618204 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0631-4. – Текст : электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Верстов, В.В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ : учебное пособие / В.В. Верстов, А.Н. Гайдо, Я.В. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1360-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
8	Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-2822-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107280 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Вохмин, С.А. Основы проектно-сметного дела : учебное пособие / С.А. Вохмин, Г.С. Курчин, Д.А. Урбаев. — Красноярск : СФУ, 2012. — 130 с. — ISBN 978-5-7638-2406-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/6044 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Гиссин, В.И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие / В.И. Гиссин ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : РИНХ, 2018. — 131 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016 — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7972-2431-0. — Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
11	Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве : учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. — 58 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256100 . — Библиогр.: с. 55. — ISBN 978-5-9585-0501-2. — Текст : электронный.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
12	Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1307-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90861 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
13	Дергунов, С. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : учебное пособие / С. Дергунов ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 184 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259163 . — Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
14	Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий / В. Горелов, С. Горелов, Ю. Боровиков, В. Нейман ; под ред. В. Горелова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 204 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574675 — Библиогр.: с. 101-102. — ISBN 978-5-7782-3168-9. — Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
15	Дорожные условия и безопасность движения: учебное пособие / А.М. Бургонутдинов, В.С. Юшков, Б.С. Юшков, О.А. Косолапов. — Пермь: ПНИПУ, 2015. — 226 с. — ISBN 978-5-398-01423-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160379 — Режим доступа: для авториз. пользователей	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
16	История и методология строительной науки и производства : учебное пособие : / В.С. Грызлов, А.Г. Каптюшина, А.А. Петровская, О.А. Поварова ; науч. ред. В.С. Грызлов. – 2-е изд., пересм. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 201 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565006 . – Библиогр.: с. 196 - 197. – ISBN 978-5-9729-0372-6.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
17	Кабатченко, И.М. Гидрология и водные изыскания : практикум / И.М. Кабатченко ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429566 . – Библиогр.: с. 67. – Текст : электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
18	Касимов, Р. Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки : учебное пособие / Р. Г. Касимов. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 109 с. – ISBN 978-5-7410-1806-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/110601 . – Режим доступа: для авториз. пользователей	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
19	Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5135-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132258 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
20	Клевеко, В. И. Обслуживание и испытание зданий и сооружений. Обследование строительных конструкций : учебное пособие / В. И. Клевеко. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 165 с. — ISBN 978-5-398-01208-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160435 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
21	Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин . – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311 – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-8158-2009-8. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
22	Королева, М.А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве : учебное пособие / М.А. Королева ; Уральский федеральный университет. – 2-е изд., доп. и перераб. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 265 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275808 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1224-5. – Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
23	Краснощёков, Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю.В. Краснощёков, М.Ю. Заполева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011 . – Библиогр.: с. 308 - 312. – ISBN 978-5-9729-0301-6. – Текст : электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
24	Леденёв, В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В.В. Леденёв, В.П. Ярцев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 253 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498894 . – Библиогр.: с. 239-248. – ISBN 978-5-8265-1685-0. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
25	Маркуц, В.М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков : учебное пособие / В.М. Маркуц. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 149 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493839 . – Библиогр.: с. 141-143. – ISBN 978-5-9729-0236-1. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
26	Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444170 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0134-0. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
27	Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0113-5. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
28	Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565013 . – Библиогр.: с. 280. – ISBN 978-5-9729-0355-9. – Текст : электронный	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
29	Михайлов, А.Ю. Основы поточного строительства : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 245 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493853 . – Библиогр.: с. 241-242. – ISBN 978-5-9729-0228-6. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
30	Мониторинг технического состояния строительных конструкций, оснований и фундаментов зданий и сооружений : учебное пособие / В. И. Рак, И. В. Якименко, Н. А. Бузало, Г. М. Скибин. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2018. — 147 с. — ISBN 978-5-9997-0651-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180942 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
31	Муртазина, Л.А. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Л.А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469371 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1584-1. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
32	Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учебное пособие / И.В. Кукина, Н.А. Унагаева, И.Г. Федченко, Я.В. Чуй. — Красноярск : СФУ, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-7638-3663-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117780 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
33	Ротачев, А.Г. Основы теории и практики управления строительством : учебное пособие / А.Г. Ротачев, Н.А. Сироткин. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 136 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430058 . — Библиогр.: с. 114-122. — ISBN 978-5-4475-6592-3. — DOI 10.23681/430058. — Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
34	Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства: курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Минск: РИПО, 2016. — 292 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463669 (дата обращения: 18.12.2019). — Текст: электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
35	Сироткин, Н.А. Теоретические основы управления строительным производством : учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 141 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-6093-5. — DOI 10.23681/429527. — Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
36	Соловьев, К.А. История архитектуры и строительной техники : учебное пособие / К.А. Соловьев, Д.С. Степанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-1948-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106888 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
37	Соловьев, Н.П. Вероятностные методы теории надежности строительных конструкций : учебное пособие / Н.П. Соловьев ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. — 206 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570677 — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8158-2075-3. — Текст : электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
38	Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-4918-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128785 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
39	Стафеева, С.А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С.А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126915 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
40	Управление риском и конструкционная безопасность строительных объектов : учебное пособие / А.П. Мельчаков, Д.А. Байбурин, Е.В. Шукутина, А.Х. Байбурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3847-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/123671 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
41	Бургонутдинов, А. М. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах : учебное пособие / А. М. Бургонутдинов, Б. С. Юшков, А. Г. Окунева. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-398-01169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160318 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
42	Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие / Н.И. Керро. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 245 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565009 . — Библиогр.: с. 220 - 225. — ISBN 978-5-9729-0258-3. — Текст : электронный	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
43	Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования : монография / Н.И. Керро. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 247 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437 . — ISBN 978-5-9729-0152-4. — Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
44	Леденёв, В.В. Аварии, разрушения и повреждения: причины, последствия и предупреждения : монография / В.В. Леденёв, В.И. Скрылёв ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. — 441 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499176 — Библиогр.: с. 399-415. — ISBN 978-5-8265-1798-7. — Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
45	Леденев, В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : научное электронное издание : монография / В.В. Леденев ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. — 465 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570348 — Библиогр.: с. 414-446. — ISBN 978-5-8265-1999-8. — Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
46	Мангушев, Р.А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах : монография / Р.А. Мангушев, А.И. Осокин, Р.А. Усманов ; под редакцией Р.А. Мангушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-2857-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/101867 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

1	2	3	4
47	Поздникин, В.М. Диалектическая структура формы в архитектурной композиции : монография / В.М. Поздникин ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2018. – 283 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498303 . – Библиогр.: с. 274-282. – ISBN 978-5-7408-0232-9. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
48	Шипилова, Н.А. Теория и практика производства свайных работ : монография / Н.А. Шипилова, Е.Б. Маслов, С.М. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436776 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7624-0. – DOI 10.23681/436776. – Текст : электронный/	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
49	Экономика строительства : практикум / А.Н. Кочурко, А.В. Черноиван, А.Ю. Кулак и др. ; под ред. А.Н. Кочурко. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560875 . – Библиогр.: с. 117-119. – ISBN 978-985-06-2857-2. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Методическое обеспечение по дисциплине

Автодорожные мосты и тоннели: основные понятия, термины и определения : методические указания для проведения занятий семинарского типа, организации самостоятельной работы, выполнения выпускной квалификационной работы обучающихся всех форм обучения по направлениям подготовки 08.03.01 и 08.04.01 «Строительство» (направленность (профиль) - «Автодорожные мосты и тоннели») / О.В. Алексеева, О.С. Гасилова, Д.В. Демидов [и др.] ; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2020. – 54 с. – Текст: электронный. – URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10048>.

Электронные библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru/>);
4. Универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»).

Указанные электронные библиотечные системы содержат издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированы по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». (<http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>). Режим доступа: свободный.
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>).
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
7. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов Российской Федерации (<http://gostexpert.ru/>);
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
9. ФБУ Российской Федерации Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
10. Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13);
11. Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 26775-97. Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования.
2. ГОСТ 33063-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация типов местности и грунтов.
3. ГОСТ 33178-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация мостов.
4. ГОСТ 33384-2015. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования.
5. ГОСТ Р 50597-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля.
6. ГОСТ Р 52398-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
7. ГОСТ Р 52399-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Геометрические элементы автомобильных дорог.
8. ГОСТ Р 52748-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.
9. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): Федеральный закон Российской Федерации от 26.01.96 г. № 14-ФЗ.
10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
11. Европейское соглашение о международных автомагистралях (СМА) (Дата введения - с 15.11.1975 г., ред. на 14.03.2008 г.).
12. О безопасности дорожного движения: Федеральный закон Российской Федерации от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ.
13. О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации» (вместе с «Правилами классификации автомобильных дорог в Российской Федерации и их отнесения к категориям автомобильных дорог: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2009 г. № 767.
14. О порядке применения нормативных правовых актов по классификации автомобильных дорог в Российской Федерации при их проектировании: Письмо Министерства транспорта Российской Федерации от 21.05.2010 г. № 02-01/10-568ис.
15. О приёмке в эксплуатацию законченных строительством объектов: Постановление СМ СССР от 23.01.81 г. № 105.

16. О техническом регулировании: Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ.
17. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ.
18. Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2017 г. № 443-ФЗ.
19. ОДМ 218.2.012-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Классификация элементов искусственных дорожных сооружений.
20. ОДМ 218.2.044-2014. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по выполнению приборных и инструментальных измерений при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
21. ОДМ 218.3.014-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Методика оценки технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
22. ОДМ 218.3.042-2014. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по определению параметров и назначению категорий дефектов при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
23. ОДМ 218.4.001-2008. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по организации обследования и испытания мостовых сооружений на автомобильных дорогах
24. ОДМ 218.4.002-2008. Отраслевой дорожный методический документ. Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений.
25. ОДН 218.017-2003. Отраслевые дорожные нормы. Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций.
26. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 г. № 468.
27. Пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП-91) / Всесоюзный НИИ транспортного строительства (ЦНИИС). – М. : ГК «Трансстрой», 1992. – 423 с.
28. СП 34.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги: актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*.
29. СП 35.13330.2011. Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*.
30. СП 46.13330.2012. Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.
31. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
32. СП 78.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.
33. СП 79.13330.2012. Свод правил. Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний.
34. СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23–01–99*.
35. СП 274.1325800.2016. Свод правил. Мосты. Мониторинг технического состояния.
36. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.
37. ТР ТС 014/2011. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог».

7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и проведении ГИА

При подготовке к ГИА используются следующие информационные технологии обучения:

- при представлении ВКР используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- научные исследования в рамках практики проводятся в специализированной учебной лаборатории.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;

- «ЛИРА» (ЛИРА FULL для ВУЗов лицензия на 20 рабочих мест + 1 локальная лицензия для преподавателя), что позволяет производить расчеты строительных сооружений, в том числе автодорожных мостов, путепроводов, тоннелей и водопропускных труб, на прочность и устойчивость сооружений различных материалов конструкций (железобетонных, металлических, деревянных) при работе в различных природно-климатических и грунтово-геологических условиях, в том числе в сейсмически активных районах, например, в условиях карста;

- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD 2019.

8. Описание материально-технической базы, необходимой при подготовке и проведении ГИА

Проведение индивидуальных и групповых консультаций по дипломному проектированию требует наличия учебного кабинета, оснащенного мультимедийным оборудованием и компьютерного класса для самостоятельной работы обучающихся. Консультации проводятся в аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Реализация программы ГИА обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft Power Point for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.