

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Программа

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

БЗ.В.02(Н) – ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Направленность (профиль) – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Количество зачётных единиц (часов) – 79 (2844)

Разработчик: д-р техн. наук, доцент _____ /И.Н. Кручинин/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства
(протокол № 4 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой _____ /А.С. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № 6 от «4» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ _____ /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института
Директор ИТИ _____ /Е.Е. Шишкина/

«5» февраля 2021 года.

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы	6
4. Объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в зачетных единицах и ее продолжительность в часах.....	7
5. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук..	19

1. Общие положения

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к блоку БЗ «Научные исследования», входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»;

– Паспорт научной специальности 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 873;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей), подготовки аспирантов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 18.02.2021).

Обучение по образовательной программе 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель – формирование у аспиранта навыков самостоятельной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей).

Задачи:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности в области техники и технологии строительства и требующих углубленных профессиональных знаний;

- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

- своевременная подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направлен на формирование следующих

универсальных компетенций:

– УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

– УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

общепрофессиональных компетенций:

– ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

– ОПК-3- способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав;

– ОПК-5 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

– ОПК-6 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;

профессиональных компетенций:

– ПК-1 – способность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений;

– ПК-2 – способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;

– ПК-3 – способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов;

– ПК-4 – способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области истории и философии науки, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

- методические основы и этические нормы подготовки научно-технических отчетов и авторских прав, следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- основные методы и принципы повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов;

уметь:

- применять методы проектирования и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- выполнять расчеты конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;

- применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

- профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы;

- разрабатывать и совершенствовать новые строительные материалы;

владеть:

- навыками планирования и решений задач собственного профессионального и личностного развития;

- навыками культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- новыми методиками исследований и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;

- навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства.

3. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к вариативной части учебного плана, что означает формирование у аспирантов основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: История и философия науки, Организация и методология научных исследований, Современные методы имитации и визуализации при проектировании автомобильных дорог, Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей, Современные требования к дорожному хозяйству, Научные основы применения наноматериалов в дорожном строительстве, Планирование и анализ результатов эксперимента, прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), на материалах научно-исследовательской деятельности. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является необходимой основой для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в зачетных единицах и ее продолжительность в часах

Общая трудоемкость подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 79 зачетных единиц, общий объем часов – 2844. Объем по семестрам:

Объем научно-исследовательской деятельности	Количество з.ед./часов				
	Всего	Год обучения			
		2 год	3 год	4 год	
<i>Очная форма обучения</i>					
Общая трудоемкость	79/2844	13/468	25/900	41/1476	
Промежуточная аттестация		зачет*			
<i>Заочная форма обучения</i>					
	Всего	2 год	3 год	4 год	5 год
Общая трудоемкость	79/2844	10/360	18/648	21/756	30/1080
Промежуточная аттестация		зачет*			

*Промежуточная аттестация проводится в 3-8 семестрах для очной формы обучения, в 3-10 семестрах для заочной формы обучения.

5. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей) должна осуществляться в соответствии с паспортом научной специальности 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей». Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук должна отвечать критериям, устанавливаемым Правительством Российской Федерации в Положении о присуждении ученых степеней.

Этапы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук определяется индивидуальным учебным планом аспиранта с учетом особенностей профиля подготовки и темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Подготовка аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предполагает выполнение следующих видов работ:

- формулирование актуальности темы, цели и задач, определение объекта и предмета исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости работы;
- составление плана выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка основного текста научно-квалификационной работы (диссертации), подразделяемого на главы и параграфы или разделы и подразделы;
- формулирование степени разработанности научно-квалификационной работы (диссертации), методологии и методов исследования, положений, выносимых на защиту, степени достоверности и апробации результатов;
- формулирование выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости);

- оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук должен быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики её темы и профиля подготовки аспиранта. Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в течение всего периода обучения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : / И. Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие : / Н. И. Колесникова. – 10-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2018. – 289 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364144 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. – Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. – 72 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/172585 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / В. П. Горелов, С. В. Горелов, Ю. С. Боровиков, В. Ю. Нейман. – Новосибирск : НГТУ, 2017. – 204 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/118362 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Строкова, В. В. Наносистемы в строительном материаловедении : учебное пособие / В. В. Строкова, И. В. Жерновский, А. В. Череватова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167405 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Ящук, М. О. Инновационные технологии в мосто- и тоннелестроении : учебное пособие / М. О. Ящук, Д. Н. Смердов. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-88814-943-0. — Текст : электрон-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177153 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
7	Лихачев, А.В. Методы математического моделирования процессов и систем : учебное пособие / А.В. Лихачев. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 96 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/118308 . - Режим доступа: для авториз. пользователей	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
8	Казаков, Ю. В. Системный подход к научно-исследовательской работе : учебное пособие / Ю. В. Казаков. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 68 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/139737 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Степанец, В. Г. Производственные предприятия дорожного хозяйства : учебное пособие / В. Г. Степанец. — Омск : СибАДИ, 2019. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149487 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Управление крупномасштабными проектами строительства промышленных объектов : монография / А. С. Павлов, А. В. Гинзбург, Е. А. Гусакова, П. Б. Каган. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143101 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	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.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> - для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (<https://rnnt.ru/technologies>)

5. Технический комитет по стандартизации № 418 «Дорожное хозяйство» (<https://tk418.ru/>)

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>;
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. ФАУ РосдорНИИ (<https://www.rosdornii.ru/>);
7. ФДА РОСАВТОДОР (<https://rosavtodor.gov.ru/>);
8. Технический комитет по стандартизации № 418 «Дорожное хозяйство» (<https://tk418.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».
2. Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ, 2011. - 12 с.
4. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 827 «О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (в т.ч. «ТР ТС 014/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность автомобильных дорог» (вступает в силу с 15 февраля 2015 года).
5. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. Приказ Минтранса России от 06.07.2012 № 199 «Об утверждении Порядка подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения автомобильных дорог общего пользования федерального значения».
7. Распоряжение Минтранса России от 16.07.14 № 88-ОБ-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции развития объектов дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог общего пользования федерального значения».
8. ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования».
9. СП 34.13330.2012. «Свод правил. Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85.
10. СП 59.13330.2012. «Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-квалификационной работе (диссертации)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследова-	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль:

тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 – способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав;	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-6 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1 – способность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 – способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с ис-	Промежуточный контроль: зачет

пользованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3 – способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4 – способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания аттестации о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

По результатам аттестации о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по представлению научного руководителя выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»:

зачтено – аспирант выполнил запланированные виды работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и получил положительное заключение от научного руководителя с характеристикой работы аспиранта по написанию глав диссертации;

не зачтено – аспирант не выполнил запланированные виды работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и получил отрицательное заключение от научного руководителя с характеристикой работы аспиранта по написанию глав диссертации.

Формой отчетности по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) является доклад аспиранта на заседании кафедры прикрепления о проделанной работе по индивидуальному учебному плану за прошедший семестр. Выполнение работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) подтверждается заключением научного руководителя, выпиской из протокола заседания кафедры (по итогам семестра) и выпиской из протокола заседания ученого совета института (по итогам года обучения).

Критерии оценивания выполняемых работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (текущий контроль формирования компетенций УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Оценка соответствия выполняемых работ аспиранта индивидуальному учебному плану подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется научным руководителем при еженедельных консультациях с аспирантом:

зачтено – аспирант выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в установленные сроки в полном объеме или частично;

не зачтено – аспирант не выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в установленные сроки.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Показатели аттестации по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (промежуточный контроль)

1. Формулировка актуальности темы, цели и задач, определение объекта и предмета исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости работы.
2. Составление плана выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Подготовка основного текста научно-квалификационной работы (диссертации), подразделяемого на главы и параграфы или разделы и подразделы.
4. Формулировка степени разработанности научно-квалификационной работы (диссертации), методологии и методов исследования, положений, выносимых на защиту, степени достоверности и апробации результатов.
5. Формулировка выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости).
6. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук должен быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики её темы и профиля подготовки аспиранта.

Индивидуальный учебный план (текущий контроль)

В индивидуальном учебном плане указываются виды работ (в т.ч. названия глав, параграфов или разделов, подразделов), которые должен выполнить аспирант при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в течение конкретного семестра и сроки их выполнения.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>области строительства; способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав; способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства; способность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений; способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов; способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов</p>
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; соблюдать нормы научной этики и авторских прав; способен профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; способен к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства; способен к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений; способен выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; способен к разработке и совершенствованию новых строительных материалов, методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совер-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Пороговый	зачтено	<p>шенствования технологических процессов</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; соблюдать нормы научной этики и авторских прав; профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; разрабатывать новые методы исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства; проводить инженерные изыскания для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений; выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; разрабатывать и совершенствовать новые строительные материалы; разрабатывать методы повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов</p>
Низкий	не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владение методологией</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав; способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства; способность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений; способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов; способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Организатором научно-исследовательской деятельности аспиранта является его научный руководитель, который оказывает помощь аспиранту в формировании индивидуального учебного плана, в т.ч. устанавливает обязательный перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации); формирует вместе с аспирантом структуру научно-квалификационной работы (диссертации); консультирует аспиранта по теоретическим, методологическим и другим вопросам написания научно-квалификационной работы (диссертации); контролирует выполнение аспирантом индивидуального учебного плана; оценивает выполненную научно-квалификационную работу (диссертацию) и дает заключение о ее соответствии установленным требованиям перед выходом аспиранта на государственную итоговую (итоговую) аттестацию (отзыв научного руководителя).

Аспирант совместно с научным руководителем составляет план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках индивидуального учебного плана аспиранта на полугодие. Перечень работ должен иметь индивидуальную направленность и соответствовать основной цели подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

В период подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант обязан:

- выполнить план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в полном объеме и в установленный срок;
- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания научного руководителя;
- подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) для представления научного доклада об основных ее результатах.

Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и изда-

тельскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Диссертация – научно-квалификационная работа, отражающая результаты научных исследований автора и представленная им на соискание ученой степени.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук представляют в виде специально подготовленной рукописи или опубликованной монографии.

Диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру.

- титульный лист;
- оглавление;
- текст диссертации (введение, основная часть, заключение);
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- список литературы;
- список иллюстративного материала (при наличии);
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей диссертации, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения: наименование организации, где выполнена диссертация; статус диссертации - "на правах рукописи"; фамилию, имя, отчество диссертанта; название диссертации; шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников); искомую степень и отрасль науки; фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание; место и год написания диссертации.

Оглавление - перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Оформление текста диссертации.

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы: актуальность темы исследования; степень ее разработанности; цели и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена.

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

По результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант на заседании кафедры прикрепления делает доклад о проделанной работе по индивидуальному учебному плану за прошедшее полугодие. В качестве документов, подтверждающих проделанную работу за каждое полугодие, аспирант прилагает утвержденный индивидуальный учебный план с результатами предыдущих аттестаций, результатами промежуточной аттестации за период, по которому отчитывается и планом работы на следующий после прохождения промежуточной аттестации период, а также заключением научного руководителя, в котором отражены результаты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

После аттестации на кафедре прикрепления аспирант обязан предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры заполненный индивидуальный учебный план, выписки из протоколов заседания кафедры прикрепления и ученого совета института, к которому относится кафедра прикрепления.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

В процессе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) целями являются формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и применение этих знаний при решении конкретных практических задач.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

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";
- Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ.;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Договор сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 27/12-6-бн/0373/19-223-03 от 16.12.2019 года;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Договор № 2277/0091/20-223-06 от 17.03.2020 года;
- ПП Credo: CREDO DAT 3.1; ТОПОПЛАН 1.03; ГЕНПЛАН 1.03; КОНВЕРТЕР 1.3; CREDO-GEO; CREDO-MIX. Лицензионное соглашение №3311.21598876.22.11-06;
- ПП Топоматик ROBUR: ROBUR ROAD. Учебная версия;

- Учебная версия программного продукта AutoCAD S/N: 900-35294819 студенческая версия.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Столы и стулья.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет и электронную информационную образовательную среду Университета. Переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Столы и стулья, шкафы, необходимый инструмент