

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

Б3.В.01(Н) – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

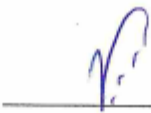
Направление подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

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

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Количество зачётных единиц (часов) – 107 (3852)


г. Екатеринбург, 2021


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 научно-исследовательской деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы	6
4. Объем научно-исследовательской деятельности в зачетных единицах и ее продолжительность в часах	7
5. Содержание научно-исследовательской деятельности	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по научно-исследовательской деятельности	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности	17

1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность 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 «Научно-исследовательская деятельность» 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)»;

– 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) (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 научно-исследовательской деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами научно-исследовательской деятельности являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель научно-исследовательской деятельности – формирование у аспиранта навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей), проведения научно-исследовательской деятельности в составе научного коллектива.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

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

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;

- 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;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Процесс научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих

универсальных компетенций:

–УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

–УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

общефессиональных компетенций:

–ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

–ОПК-4 - способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

профессиональных компетенций:

–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 научно-исследовательской деятельности обучающийся должен знать:

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

- основные методы научно-исследовательской деятельности;

- методы анализа и обработка экспериментальных данных;

- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению научно-технической документации;

- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

- основные методы и принципы успешного доведения результатов выполненной научной работы до аудитории;

уметь:

- обосновать выбор темы научного исследования, поставить его цели и задачи, сформулировать проблему, выбрать и применить к предмету своего исследования соответствующие методы и средства познания;

- следовать нормам общения при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

- подготавливать тексты выступлений, докладов, презентации на русском и иностранном языках;

- планировать и проводить эксперимент, применять методы математического планирования эксперимента;
- формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- подготавливать научно-технические отчеты, публикации по результатам выполнения исследований, а также оформлять и защищать их;
- применять методы решения научных и технических проблем в отрасли;
- выполнять синтез оптимальных процессов при разработке и совершенствовании новых строительных материалов;

владеть:

- теорией научного исследования и методологическими навыками его правильного применения в научной практике;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками и умениями научной коммуникации на русском и иностранном языках с использованием мультимедийных средств и интернет-технологий;
- способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- навыками выбора и обоснования методики исследования;
- навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов);
- навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- методиками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследований;
- методиками автоматизированного проектирования основных типов предприятий отрасли;
- способностью широкого использования полученных знаний в решении практических задач предприятий строительства, широкого использования в расчетах компьютерную технику;
- способностью выполнять оценку технико-экономической эффективности применения компьютерных технологий на предприятиях отрасли.

3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части учебного плана, что означает формирование у аспирантов основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Научно-исследовательская деятельность базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: История и философия науки, Иностраный язык, 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 деятель-

ности (научно-исследовательской). Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешной научно-исследовательской деятельности и закрепления полученных теоретических знаний.

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

4. Объем научно-исследовательской деятельности в зачетных единицах и ее продолжительность в часах

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности составляет 107 зачетных единиц, общий объем часов – 3852. Объем научно-исследовательской деятельности по семестрам:

Объем научно-исследовательской деятельности	Количество з.ед./часов					
	Всего	Год обучения				
		1 год	2 год	3 год	4 год	
<i>Очная форма обучения</i>						
Общая трудоемкость	107/3852	45/1620	25/900	27/972	10/360	
Промежуточная аттестация		зачет с оценкой*				
<i>Заочная форма обучения</i>						
	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Общая трудоемкость	107/3852	31/1116	23/828	24/864	25/900	4/144
Промежуточная аттестация		зачет с оценкой*				

*Промежуточная аттестация проводится в 1-7 семестрах для очной формы обучения, в 1-9 семестрах для заочной формы обучения.

5. Содержание научно-исследовательской деятельности

Область научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей) соответствует паспорту научной специальности 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей». Содержание научно-исследовательской деятельности определяется индивидуальным учебным планом аспиранта с учетом особенностей профиля подготовки и темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность аспиранта предполагает выполнение следующих видов работ:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области;
- изучение теоретических источников в соответствии с темой научных исследований;
- проведение анализа состояния и степени изученности проблемы;
- формулирование цели, задачи, определение объекта и предмета исследования;
- разработка методики экспериментальных исследований;
- проведение экспериментального (практического) исследования;
- обработка результатов эксперимента (практического исследования);
- формулирование выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости);

- участие в профильных научных мероприятиях (конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах и др.);
- подготовка и публикация печатных работ по материалам научно-исследовательской деятельности;
- изобретательская деятельность, получение патентов;
- проведение апробации в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;
- участие в научно-исследовательских проектах по теме своего исследования, выполняемых в университете в рамках научно-исследовательских программ.

Перечень видов работ научно-исследовательской деятельности должен быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики темы научно-квалификационной работы (диссертации) и профиля подготовки аспиранта. Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень видов работ научно-исследовательской деятельности в течение всего периода обучения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по научно-исследовательской деятельности

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
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	Глухих, В. В. Прикладные и научные исследования: учебник / В. В. Глухих ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации , Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2016. – 239 с. – URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10039 .	2016	Электронный ресурс УГЛТУ
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	Гиссин, В. И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие : / В. И. Гиссин. – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 131 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016	2018	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.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167405 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		лю*
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 : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177153 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
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	Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel : учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобойников. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/179025 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Пашкевич, О. И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA : учебно-методическое пособие : / О. И. Пашкевич. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2014. – 147 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485948	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Вадзинский, Р. Н. Статистические вычисления в среде Excel / Р. Н. Вадзинский. - Москва [и др.] : Питер, 2008. - 608 с.	2008	30
11	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*
12	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*

*- 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. 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).
2. 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».
3. 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».
4. 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».
5. ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования».
6. СП 34.13330.2012. «Свод правил. Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85.
7. 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 научно-исследовательской деятельности

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
ОПК-4 - способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
ПК-2 – способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
ПК-3 – способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности
ПК-4 – способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.	Промежуточный контроль: зачет с оценкой Текущий контроль: оценка выполняемых работ научно-исследовательской деятельности

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

Критерии оценивания аттестации по результатам выполнения научно-исследовательской деятельности (промежуточный контроль формирования компетенций УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

По результатам аттестации по выполнению научно-исследовательской деятельности выставляется рейтинговая балльная оценка (далее рейтинговые баллы).

Аттестационный лист по выполнению НИД

№ п/п	Показатели	Норматив		Фактическое выполнение		Примечание
		Ед. изм.	Кол-во баллов	Кол-во	Кол-во баллов	
1.	Опубликованные научные работы по теме диссертации	1 статья	X	X	X	подтверждается списком опубликованных работ и копиями статей
	в сб. материалов конф. УГЛТУ		5			
	в журналах УГЛТУ		7			
	в сб. материалов конф. сб. трудов и журналах не из перечня ВАК (не УГЛТУ)		10			
	в журналах списка ВАК		20			
	в иностранных журналах		15			
2.	Отправленные в публикацию научные работы по теме диссертации <i>(каждой статьей можно отчитаться один раз)</i>	1 статья	X	X	X	подтверждается в списке опубликованных работ* и справками о принятии к публикации
	в сб. материалов конф. УГЛТУ		2			
	в журналах УГЛТУ		3			
	в сб. материалов конф. сб. трудов и журналах не из перечня ВАК (не УГЛТУ)		5			
	в журналах перечня ВАК		10			
	в иностранных журналах		7			
3.	Изобретательная деятельность, патенты:	1 патент, св-во и т.д.				подтверждается копиями документов
	заявка получено		5			
4.	Награды за научную и учебную деятельность	1 штука	X	X	X	подтверждается копиями документов
	диплом / грамота 1 степени		10			
	диплом / грамота 2 степени		7			
	диплом / грамота 3 степени		5			
	диплом / грамота участника		2			
5.	Гранты по НИР, хоздоговорные и бюджетные темы	участие	max 10			подтверждается копиями приказов на участие в темах**
6.	Характеристика работы аспиранта по научно-исследовательской деятельности <i>(сбор материала по теме диссертации, проведение опытов, экспериментов и т.д.)</i>		max 40			подтверждается заключением науч. рук-ля
7.	Участие в общественной работе и мероприятиях УГЛТУ, института, кафедры ***		max 5			подтверждается соответствующими справками
8.	ВСЕГО БАЛЛОВ ПО КАФЕДРЕ	X	X	X		отражается в пункте заключение кафедры

* в списке опубликованных работ в графе выходные данные пишем только название журнала или конференции куда отправлено;

** только официально проведенных через бухгалтерии УГЛТУ;

*** выполнение функций ученых секретарей кафедр и (или) факультетов; участие в работе Ученого совета УГЛТУ и (или) факультетов, профкома студентов и аспирантов; участие в спортивных мероприятиях УГЛТУ и т.д.

Рейтинговые баллы переводятся в оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» (далее академические оценки). Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок устанавливается следующим образом:

Оценка	Рейтинговые баллы по аттестации	
	1 курс	2 курс и последующие
<i>отлично</i>	61 и более	76 и более
<i>хорошо</i>	41-60	56-75
<i>удовлетворительно</i>	11-40	26-55
<i>неудовлетворительно</i>	0-10	0-25

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

Критерии оценивания выполняемых работ научно-исследовательской деятельности (текущий контроль формирования компетенций УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Оценка соответствия выполняемых работ аспиранта индивидуальному учебному плану выполнения научно-исследовательской деятельности осуществляется научным руководителем при еженедельных консультациях с аспирантом:

зачтено – аспирант выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана прохождения научно-исследовательской деятельности в установленные сроки в полном объеме или частично;

не зачтено – аспирант не выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана прохождения научно-исследовательской деятельности 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 выполнению научно-исследовательской деятельности (промежуточный контроль)

1. Опубликованные научные работы по теме диссертации (в сборниках материалов конференций, в журналах не из Перечня ВАК, в журналах Перечня ВАК, в изданиях международных баз данных, включенных в перечень ВАК).

2. Отправленные в публикацию научные работы по теме диссертации (в сборниках материалов конференций, в журналах не из Перечня ВАК, в журналах Перечня ВАК, в изданиях международных баз данных, включенных в перечень ВАК).

3. Изобретательская деятельность, патенты (заявка, получено).

4. Награды на научную и учебную деятельность (диплом/грамота 1 степени, диплом/грамота 2 степени, диплом/грамота 3 степени, диплом/грамота участника).

5. Гранты по научно-исследовательской работе, хоздоговорные и бюджетные темы.

6. Характеристика работы аспиранта по научно-исследовательской деятельности научным руководителем (сбор материала по теме диссертации, проведение опытов, экспериментов и т.д.).

7. Участие в общественной работе и мероприятиях УГЛТУ, института, кафедры.

Индивидуальный учебный план (текущий контроль)

В индивидуальном учебном плане указываются виды работ, которые должен выполнить аспирант в рамках научно-исследовательской деятельности в течение конкретного семестра, а также результаты, которые должны быть представлены по итогам прохождения научно-исследовательской деятельности, и сроки их выполнения.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность проектировать и осуществлять комплексные исследования; готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов; 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	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен проектировать и осуществлять комплексные исследования; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способен к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов; 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 по-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>вышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством проектировать и осуществлять комплексные исследования; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов; 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	неудовлетворительно	<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 проектировать и осуществлять комплексные исследования; готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов; 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>

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 научно-исследовательской деятельности; оказывает научно-методическую и организационную помощь в сборе материала, апробации результатов исследования (вычитывает и правит рукописи статей, оказывает содействие и контролирует публикацию статей, участие в конференциях и т.д.); контролирует выполнение аспирантом индивидуального учебного плана.

Аспирант совместно с научным руководителем составляет план научно-исследовательской деятельности в рамках индивидуального учебного плана аспиранта на полугодие. Перечень работ должен иметь индивидуальную направленность и соответствовать основной цели научно-исследовательской деятельности.

В период выполнения научно-исследовательской деятельности аспирант обязан:

- выполнить план научно-исследовательской деятельности в полном объеме и в установленный срок;
- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания научного руководителя;
- подготовить материалы исследования для написания научно-квалификационной работы (диссертации).

По результатам выполнения научно-исследовательской деятельности 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 научно-исследовательской деятельности.

После аттестации на кафедре прикрепления аспирант обязан предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры заполненный индивидуальный учебный план, список опубликованных работ (при наличии), выписки из протоколов заседания кафедры прикрепления и ученого совета института, к которому относится кафедра прикрепления, а также все подтверждающие документы (копии статей, справки о принятии статей к публикации, копии наград и сертификатов участников и т.п.).

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности

Для успешного выполнения научно-исследовательской деятельности используются следующие информационные технологии обучения:

- при представлении докладов на конференциях, симпозиумах и других научных мероприятиях используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- научно-исследовательская деятельность проводится в специализированных учебных лабораториях.

В процессе научно-исследовательской деятельности целями являются формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, формирование

теоретических и практических навыков в области организации и управления научными экспериментами, исследованиями, разработками и инновациями

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) и лабораторно-практических методов обучения.

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;
- ИП 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;
- ИП Топоматик ROBUR: ROBUR ROAD. Учебная версия;
- Учебная версия программного продукта AutoCAD S/N: 900-35294819 студенческая версия.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности

Реализация научно-исследовательской деятельности 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 промежуточ-	Переносные: - демонстрационное мультимедийное

ной аттестации.	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