

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Рабочая программа практики

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б2.В.02(П) – ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

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) – 12 (432)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: д-р техн. наук, профессор _____ /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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в структуре образовательной программы	7
4. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	7
5. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской).....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	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.....	12
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	15
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике.....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике.....	17

1. Общие положения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку Б2 «Практики», 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 практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» 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)»;

– Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающегося по прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской). К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей) которая включает:

- разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;

- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;

- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей) в соответствии с ФГОС ВО являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

Цель практики заключается в выработке у аспиранта навыков и умений квалифицировано проводить научные исследования по избранной направленности (профилю), использовании научных методов при проведении исследований, анализе, обобщении и применении полученных результатов.

Задачи практики:

- развитие и закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в учебный план подготовки аспирантов по избранной направленности (профилю);
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации), выбор методов и средств решения задач научного исследования;
- разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

– обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта в виде научно-квалификационной работы (диссертации).

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

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

общепрофессиональных компетенций:

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

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

– ОПК-7 - готовность организовать работу исследовательского коллектива 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 прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации);

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;

- правила эксплуатации приборов и установок по теме исследований;

- 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;

уметь:

- формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

- применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

- использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

- пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных на основе использования основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации.

- применять компьютерные технологии для обработки информации в структуре предприятий отрасли;

владеть:

- 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 технического сервиса, широкого использования в расчетах компьютерную технику;
- способностью выполнять оценку технико-экономической эффективности применения компьютерных технологий на предприятиях отрасли.

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) является обязательным элементом учебного плана аспирантов направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей), что означает формирование у аспиранта в процессе прохождения практики основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: Организация и методология научных исследований, Современные требования к дорожному хозяйству, Научные основы применения наноматериалов в дорожном строительстве, Планирование и анализ результатов эксперимента.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) и закрепления полученных теоретических знаний.

Без прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспирант не допускается к государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) составляет 12 зачетных единиц, общий объем часов – 432. Объем практики по курсам:

Объем практики	Количество з.ед./часов/недель	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
	<i>1 курс</i>	<i>2 курс</i>
Общая трудоемкость	6/216/4	6/216/4
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
	<i>2 курс</i>	<i>3 курс</i>
Общая трудоемкость	6/216/4	6/216/4
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

5. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) проводится в подразделениях УГЛТУ (в т.ч. на кафедре прикрепления).

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и строительного комплекса.

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) определяется индивидуальным заданием для прохождения практики с учетом особенностей направленности (профиля) подготовки, темой научно-квалификационной работы (диссертации), а также местом и условиями проведения практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап - получение индивидуального задания; - инструктаж по технике безопасности и охране труда; - получение дневника практики	0,25/9		
2	Основной этап (выполнение запланированной работы (теоретической и практической), ведение дневника практики)		4,75/171	
3	Оформление отчетных материалов по практике			1/36
	ВСЕГО з.ед.	0,25	4,75	1

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	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
2	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 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	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*
4	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*
5	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>		
6	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>)

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://institutions.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 практике

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-4 - способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-7 - готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-1 – способность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-2 – способность выполнять расчет конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-3 – способность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-4 – способность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

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

Критерии оценивания подготовленного отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Критерии оценивания отчета о прохождении практики:

1. Обоснованность выбора научно-исследовательской или производственной задачи, точность формулировок цели и задач.
2. Логичность, научность и структурированность текста отчета, наличие всех структурных частей.
3. Качество анализа и решения поставленных задач.
4. Объем и качество собранного материала, отвечающего принципам достаточности и достоверности.
5. Своевременность предоставления отчета на проверку.
6. Наличие дневника практики, отзыва с места прохождения практики.

По итогам проверки отчета о прохождении практики оценка производится по двухбалльной шкале:

зачтено - аспирант на базовом уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты прохождения практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

не зачтено - аспирант демонстрирует низкий уровень способности ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты прохождения практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Оценка «*зачтено*» – аспирант глубоко и полно владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Выводы аспиранта логичны и четки, он ориентируется в категориальном аппарате в рамках темы исследования. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации, сопоставления результатов собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования.

Оценка «*не зачтено*» - у аспиранта отсутствует систематизация знаний понятийного аппарата в рамках темы исследования, он не умеет увязать результаты проведенного теоретического анализа с практической деятельностью предприятий, органов государственной власти или органов местного самоуправления, не владеет навыками реферирования и обобщения информации.

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

Индивидуальные задания

В индивидуальном задании указываются виды работ (теоретической и практической), которые должен выполнить обучающийся на практике, а также конкретные результаты, которые должны быть представлены по итогам практики (подготовлены юридические документы, аналитические справки и т.д., их количество), указываются иные требования к прохождению практики и подготовке отчетных материалов.

Пример контрольных вопросов (защита отчета по практике)

1. Цель прохождения практики.
2. Задачи практики.
3. Функции и задачи предприятия (подразделения УГЛТУ), где проходила производственная практика.
4. Сфера деятельности и виды работ, выполняемых на предприятии (в подразделении УГЛТУ)?
5. Какие работы были выполнены на практике?
6. Сущность выполненных работ.
7. Нормативно-правовая документация по выполненным работам.
8. Программное обеспечение и оборудование, с которым удалось ознакомиться на практике.
9. С какими работами были ознакомлены на практике?

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Содержание практики освоено полностью, индивидуальное задание выполнено.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства, готовность к разработке и профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов, готовность к организации работ исследовательского коллектива в области строительства, готовность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, готовность к выполнению расчетов конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, готовность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов, готовность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.</p>
Базовый	зачтено	<p>Содержание практики освоено полностью, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства, способен к разработке и исследованию методов профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов, в организации работ исследовательского коллектива в области строительства, в проведении инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, при выполнении расчетов конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, в разработке и совершенствовании новых строительных материалов, участвовать в разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Содержание практики освоено частично, индивидуальное задание выполнено с ошибками.</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>Обучающийся может под руководством анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства, разрабатывать и исследовать методы профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов, организовывать работы исследовательского коллектива в области строительства, проводить инженерные изыскания для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, выполнять расчеты конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, разрабатывать и совершенствовать новые строительные материалы, участвовать в разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.</p>
Низкий	не зачтено	<p>Содержание практики не освоено, индивидуальное задание либо не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения индивидуального задания.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства, готовность к разработке и профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов, готовность к организации работ исследовательского коллектива в области строительства, готовность к проведению инженерных изысканий для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, готовность к выполнению расчетов конструкций, сооружений и их элементов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, готовность к разработке и совершенствованию новых строительных материалов, готовность к разработке методов повышения энергоэффективности строительного производства за счет совершенствования технологических процессов.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) осуществляется научным руководителем аспиранта. При прохождении практики на предприятии ответственным лицом за организацию практики является руководитель практики от предприятия.

Обсуждение плана и промежуточный контроль результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится руководителем практики от университета.

Аспирант должен в течение практики не только ознакомиться с объектом исследования, но и провести ряд научно-исследовательских мероприятий по его оценке. При прохождении практики аспиранту необходимо учитывать, что получаемые им знания и опыт, а также собираемые и апробируемые материалы целесообразно использовать при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и научных статей. В период прохождения практики аспирант обязан:

- выполнить программу практики добросовестно, в полном объеме и в установленный срок;
- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания руководителей практики;
- собрать необходимый материал об объекте исследования для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для рассмотрения руководителю практики от университета. Руководители практики по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации.

Состав отчетных документов по итогам прохождения практики:

- титульный лист;
- направление и индивидуальное задание на практику;
- дневник практики;
- отчет по практике;
- приложения (документы, собранные во время прохождения практики, при наличии);
- отзыв руководителя практики (от предприятия) с оценкой сформированности компетенций.

Титульный лист отчета содержит указание фамилии, имени, отчества обучающегося, академической группы, курса, формы обучения, название института, данные о руководителе практики от университета. Решение о допуске обучающегося к аттестации и оценку по итогам промежуточной аттестации по практике заполняет руководитель практики от университета.

Рабочими документами являются направление на практику, индивидуальное задание на практику и дневник практики. В направлении указывают: название кафедры, вид практики, наименование предприятия, фамилию, имя, отчество аспиранта, курс, форма обучения, направление подготовки, сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики.

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от университета. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики. В индивидуальном задании указываются виды работ (теоретической и практической), которые должен выполнить обучающийся на практике, а также конкретные результаты, которые должны быть представлены по итогам практики (подготовлены юридические документы, аналитические справки и т.д., их количество), указываются иные требования к прохождению практики и подготовке отчетных материалов. Индивидуальное задание согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Дневник практики составляется руководителем практики от предприятия (от университета) совместно с обучающимся, в котором указываются дата и краткое содержание выполненных работ.

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными. Отчет должен носить информационно-аналитический характер. В нем должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов – нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, картографических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел аспирант в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Рекомендации по оформлению: отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее, нижнее, левое и правое – 2,0 см, шрифт - Times New Roman, кегль шрифта –14, формат А-4. Объем отчета без приложений должен составлять 15-40 страниц.

По окончании практики аспирант должен представить отчет и дневник практики руководителю от предприятия для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от предприятия заверяется подписью.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики. Руководитель практики выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальным заданием. Результаты практики могут быть опубликованы в виде тезисов, статей, обсуждены на научных семинарах кафедры прикрепления, доложены на научно-практических конференциях разного уровня и могут войти в состав научно-квалификационной работы (диссертации).

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) используются следующие информационные технологии обучения:

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

– научные исследования в рамках практики проводятся в специализированных учебных лабораториях.

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) целями являются восприятие информации о теоретических основах и принципах работы с документами (планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие профессиональных умений и навыков, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, 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;
- 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 осуществления образовательного процесса по практике

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (профиль – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей). может проводиться в структурных подразделениях УГЛТУ или в учреждениях/организациях, занятых в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и строительного комплекса. Типы профильных организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ);
- коммерческие предприятия (ООО, ОАО);
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспирант должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ, также для достижения целей и выполнения задач НИР он может использовать иные информационные системы и материально-техническую базу кафедры прикрепления.

Для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) на реально действующем предприятии (организации), аспирант должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии, а также имеет возможность ознакомиться и воспользоваться материально-технической базой данного учреждения с разрешения его руководства.

Аспиранты заочной формы обучения, работающие по профилю, могут проходить практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем.

Материально-техническим обеспечением практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспиранта является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, конспекты лекций, учебно-методические пособия и материалы

(базы данных), связанные с деятельностью организации – места практики и профилем подготовки аспиранта:

- производственная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации);
- типовые инструкции, используемые на предприятии;
- информационные базы данных предприятия;
- материально-техническая база предприятия;
- методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики.

Реализация программы практики 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 PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

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 учебного оборудования.

Перечень аудиторий для самостоятельной работы

Способ прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	Столы, стулья, рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду Университета
Выездная	В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики