

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного
факультета Тюнин В.Л.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/Подольский Вл.П./

Заведующий кафедрой
Строительства и
эксплуатации автомобильных
дорог

/Подольский Вл.П./

Руководитель ОПОП

/Подольский Вл.П./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Развитие творческой активности и научной самостоятельности магистранта, приобретение навыков поисковых исследований и решения научных задач в профессиональной деятельности, овладение методами планирования и проведения научно-исследовательской работы.

1.2. Задачи прохождения практики

- закрепление, расширение, совершенствование освоенных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- овладение навыками поисковых исследований научно-исследовательской информации и анализа результатов научных исследований по теме выбранного направления магистерской работы;
- выработка умения формулировать цели и задачи исследования;
- овладение методами компьютерной обработки экспериментальных данных по стандартным программам, основами оптимизации и моделирования работы транспортных сооружений с использованием специализированных пакетов программ;
- проведение самостоятельных исследований по выбранной магистрантом тематике научно-исследовательской работы (НИР).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Научно-исследовательская работа

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3 - Способен организовывать и осуществлять научные исследования в сфере дорожного строительства, готовить публикации по материалам разработок

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать - особенности системного подхода к решению научно – исследовательских задач, существующие методы решения задач по выбранной тематике исследования
	Уметь - критически анализировать современное состояние проблемы
	Владеть - основами системного подхода к решению научных задач
ОПК-1	Знать - существующие методы решения научных задач в дорожном строительстве и производстве дорожно-строительных материалов и изделий
	Уметь - обосновывать методы и вбирать математический аппарат для решения задач по выбранному научному направлению, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты

	исследований
	Владеть - методиками теоретического и экспериментального исследования, методами математического моделирования
ОПК-2	Знать - методы организации и проведения поисковых исследований и информационные технологии поиска информации
	Уметь - систематизировать и анализировать полученную информацию, формулировать цели и задачи исследования
	Владеть - технологиями сбора научной информации
ОПК-3	Знать - методы решения задач в области дорожного строительства и производства строительных материалов и изделий
	Уметь - сформулировать задачу исследования и выбрать метод её решения
	Владеть - навыками выбора и обоснования методики исследования
ОПК-4	Знать - содержание проектной документации и действующие нормативно-правовые акты
	Уметь - анализировать проектную документацию, выявлять возможность улучшения проектных решений, составлять отчеты по результатам анализа
	Владеть - навыками работы с проектной и нормативной документацией
ОПК-6	Знать - современное состояние и проблемы для задачи выпускной квалификационной работы
	Уметь - обрабатывать и анализировать результаты исследований для подготовки научных публикаций
	Владеть - методиками проведения научно - исследовательской работы

ПК-3	Знать - правила выполнения и особенности осуществления контроля на стадиях проектирования;
	Уметь - осуществлять оценку и прогнозирование эксплуатационных качеств автомобильных дорог на протяжении жизненного цикла сооружения
	Владеть - методами организации производства дорожно - строительных работ

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 21 з.е., ее продолжительность – 14 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	732
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			756

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период

практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
 «хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать - существующие методы решения научных задач в дорожном строительстве и производстве дорожно – строительных материалов и изделий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	уметь - обосновывать методы и выбирать математический аппарат для решения задач по выбранному научному направлению, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты исследований	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методиками теоретического и	2 - полное приобретение владения				

	экспериментального исследования, методами математического моделирования	1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	знать - методы организации и проведения поисковых исследований и информационные технологии поиска информации	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - систематизировать и анализировать полученную информацию, формулировать цели и задачи исследования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - технологиями сбора научной информации	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать - методы решения задач в области дорожного строительства и производства дорожно-строительных материалов и изделий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - сформулировать задачу исследования и выбрать метод её решения	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками выбора и обоснования методики исследования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	знать - содержание проектной документации и действующие нормативно-правовые акты	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь	2 - полное				

	- анализировать проектную документацию, выявлять возможность улучшения проектных решений, составлять отчеты по результатам анализа	приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками работы с проектной документацией	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	знать - современное состояние и проблемы для задачи выпускной квалификационной работы	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - обрабатывать и анализировать результаты исследований для подготовки научных публикаций	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методиками проведения научно – исследовательской работы	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-6	знать - существующие методы решения научных задач в дорожном строительстве и производстве дорожно – строительных материалов и изделий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - обосновывать методы и выбирать математический аппарат для решения задач по выбранному научному направлению, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	исследований					
	владеть - методиками теоретического и экспериментального исследования, методами математического моделирования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	знать - существующие методы решения научных задач в дорожном строительстве и производстве дорожно – строительных материалов и изделий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - обосновывать методы и выбирать математический аппарат для решения задач по выбранному научному направлению, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты исследований	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методиками теоретического и экспериментального исследования, методами математического моделирования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. **Добреньков Владимир Иванович.** Методология и методы научной **работы** [Текст]: учебное пособие: допущено УМО/ Моск. гос. ун – т им. М.В. Ломоносова. 2 – е изд. – Москва: Книжный дом «Университет», 2012 (М.: Тип. КДУ, 2011). – 273 с. Библиогр. В конце гл. ISBN 978-5-98227-822-7 : 347-00

2. **Рузавин Г.И.** Методология научного познания: Учебное пособие/ Рузавин Г.И. – Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2012. – 287 с. ISBN 978-5-238-00920-9 URL: [http:// www.iprbookshop.ru/15399](http://www.iprbookshop.ru/15399)

3. **Комлацкий Василий Иванович.** Планирование и организация научных исследований [Текст]: учебное пособие (для магистрантов и аспирантов) – Ростов – на – Дону: Феникс, 2014 (Ростов – на – Дону: ЗАО «Книга», 2013). – 204 с. – (Высшее образование). – Библиогр. : с.202 (17 назв.) ISBN 978-5-222-21840-2: 188-55

4. **Скворцова Л.М.** Методология научных исследований: Учебное пособие/ Скворцова Л.М. – Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 79 с., ISBN 978-5-7264-0938-2 URL: [http:// www.iprbookshop.ru/27036](http://www.iprbookshop.ru/27036)

5. **Кравцова Елена Дагриевна.** Логика и методология научных исследований [Текст]: учебное пособие /Сиб. федер. ун –т . – Москва; Красноярск: Инфра – М: СФУ, 2018. – 167 с. (Высшее образование: Магистратура) ISBN 978-5-16-013225-9 (ИНФРА - М) – ISBN 978-5-7638-2946-4 (СФУ): 524-70

6. Основы методологии научных социально – экономических исследований [Текст]: учебно – методическое пособие/. Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2019

7. Ли Р.И. Основы научных исследований: Учебное пособие/ Ли Р.И. – Липецк: Липецкий государственный технический университет ,ЭБС АСВ, 2013, 190 с. ISBN 978-5-88247-600-6 URL: <http://www.iprbookshop.ru/22903>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При изучении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Компьютерная программа «СтройКонсультант»: договор с ООО «Национальным центром передовых информационных технологий, ИЦ»

Гранд – смета

AutoCAD

ReCap Pro

Civil 3D

Эколог – Шум вариант «СТАНДАРТ» 2.4
Расчет шума от транспортных потоков 1.1.
НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Microsoft SQL Server Management Studio
Microsoft Access 2010

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

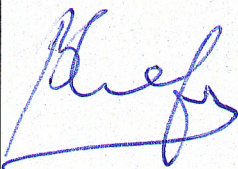
Для выполнения исследований могут использоваться лицензионные программные комплексы CREDO, Robur Топоматик

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы следующие технические средства обучения:

- аудитории кафедры строительства и эксплуатации автомобильных дорог, оснащенная плакатами и пособиями по профилю;
- медиапроектор;
- ноутбук

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирована образовательная программа и учебный план в её составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 21.04.2022 г. № 228н «Об утверждении профессионального стандарта архитектурно – строительного проектирования» и признавшим утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 257н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации архитектурно – строительного проектирования»»	31.08.2022	
2	Актуализирована образовательная программа и учебный план в её составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 07.07.2022 г. № 401н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования автомобильных дорог»» и признавшим утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 24.11.2020 г. № 823н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования автомобильных дорог» »	31.03.2023	