

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого со-
вета факультета от
31 августа 2021 г.
протокол № 1

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)»**

Направление подготовки (специальность) 08.04.01 Строительство

Программа (специализация) Современные технологии проектирования авто-
мобильных дорог и мостов

Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года/2 года 4 мес

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор(ы) программы

_____/Т.В. Самодурова/

Заведующий кафедрой
проектирования автомобильных
дорог и мостов

_____/А.В. Еремин/

Руководитель ОПОП

_____/Н.Ю. Алимова/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Развитие творческой активности и научной самостоятельности обучающихся, приобретение навыков поисковых исследований и решения научных задач в профессиональной деятельности

1.2. Задачи прохождения практики

- овладение навыками поисковых исследований научно-исследовательской информации и анализа результатов научных исследований по теме выбранного направления магистерской работы
 - выработка умения формулировать цели и задачи исследований;
 - овладение методами компьютерной обработкой экспериментальных данных по стандартным программам;
- проведение самостоятельных поисковых исследований по выбранной магистрантом тематике научно-исследовательской работы (НИР).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения практики – дискретно

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» 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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1 - Способен проводить сбор, систематизацию и анализ исходных данных для проектирования транспортных сооружений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать особенности системного подхода к решению научно-исследовательских задач, методы решения задач по выбранной тематике исследования
	уметь анализировать современное состояние проблемы, для решаемой задачи
	владеть- основами системного подхода к решению научных задач
ОПК-1	Знать фундаментальные законы, описывающие

	исследуемые научные проблемы в дорожном и мостовом строительстве
	Уметь выбирать математические модели для решения задач по выбранному научному направлению
	Владеть основами теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	знать методы проведения поисковых исследований и информационные технологии поиска информации
	уметь систематизировать и анализировать полученную информацию ;
	владеть технологиями сбора научной информации, ее обработки и представления
ОПК-3	Знать основные подходы к решению задач в области транспортного строительства
	уметь анализировать нормативно-техническую документацию, необходимую для решения задач
	владеть технологиями сбора и систематизации научной информации в сфере транспортного строительства
ОПК-6	знать современные методики проведения поисковых исследований и обработки результатов
	Уметь проводить поисковые исследования и оформлять отчетную документацию
	Владеть методиками обработки результатов поисковых исследований, их представления и защиты
ПК-1	Знать методы сбора, систематизации и анализа научной информации для проектирования транспортных сооружений
	Уметь анализировать научную и нормативно-техническую документацию для проектирования транспортных сооружений
	Владеть информационными технологиями сбора и анализа научной информации

(для каждой компетенции приводятся результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть), согласованные с индикаторами достижения компетенций, сформулированными в ОПОП)

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

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.	192
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			216

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	Проектный	Сбор и анализ научной информации по инновационным материалам и технологиям, применяемым при проектировании транспортных сооружений.	ПК-1
2	Изыскательский	Сбор и анализ научной и нормативной информации по вопросам проведения изысканий для проектирования транспортных сооружений.	ПК-1

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по прак-

тической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

1. Провести поисковые исследования по современным технологии инженерных изысканий, их нормативному обеспечению.

2. Провести поисковые исследования по современным технологиям геодезических изысканий, их нормативному и техническому обеспечению.

3. Провести поисковые исследования по современным технологиям геологических изысканий, их нормативному и техническому обеспечению.

4. Описать информацию, получаемую при инженерных изысканиях, ее вид и методы дешифрации с использованием специализированного программного обеспечения.

5. Провести поисковые исследования по беспилотным летательным аппаратам, области их использования, нормативному обеспечению.

6. Провести поисковые исследования по технологиям лазерного сканирования при изысканиях транспортных сооружений, нормативному обеспечению, техническим средствам сбора данных и программному обеспечению для обработки результатов.

7. Провести поисковые исследования по развитию программного обес-

печения для обработки результатов изысканий (на примере любого программного комплекса - CREDO, ROBUR, ИНДОР и т.д.).

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за соблюдением графика работ, сбором и обработкой материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка отчета по результатам научных исследований для практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются во 2 семестре для очной формы обучения; во 2 семестре для заочной (или очно-заочной) формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой проектирования автомобильных дорог и мостов.

наименование кафедры

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- полнота и качество собранного материала по теме работы,
- умение проводить критический анализ результатов поисковых исследований и формулировать выводы,
- знание нормативной базы для выбранной технологии,

- знание современных информационных технологий для проведения поисковых исследований,
защита отчета по практике.

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике¹

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры²),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период

¹ Содержание раздела 7.3 приведено для примера. В соответствии п. 5.2 положения о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся, разработанными кафедрами.

² В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ.

практической подготовки (руководителя практики от кафедры³) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлич-

³ В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ

	но».
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать особенности системного подхода к решению научно-исследовательских задач, методы решения задач по выбранной тематике исследования	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 максимально возможного количества баллов
	уметь анализировать современное состояние проблемы, для решаемой задачи	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть основами системного подхода к решению научных задач	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	Знать фундаментальные законы, описывающие исследуемые научные проблемы в дорожном и мостовом строительстве	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь выбирать математические модели для решения задач по выбранному научному направлению	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть основами теоретического и экспериментального исследования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать методы 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 ;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть технологиями сбора научной информации, ее обработки и представления	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	Знать основные подходы к ре-	2 - полное освоение знания				

	шению задач в области транспортно-строительного строительства	1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь анализировать нормативно-техническую документацию, необходимую для решения задач	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть технологиями сбора и систематизации научной информации в сфере транспортного строительства	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-6	знать современные методики проведения поисковых исследований и обработки результатов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь проводить поисковые исследования и оформлять отчетную документацию	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть методиками обработки результатов поисковых исследований, их представления и защиты	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-1	Знать методы сбора, систематизации и анализа научной информации для проектирования транспортных сооружений	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь анализировать научную и нормативно-техническую документацию для проектирования транспортных сооружений	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть информационными технологиями сбора и анализа научной информации	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).

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : Учебное пособие / Рузавин Г. И. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/15399.html>

2. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : Учебное пособие / Скворцова Л. М. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

3. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Грузин; В.А. Гвоздев; Э.А. Абраменков; Д.Э. Абраменков. - Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. - 317 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

4. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий; С.В. Логинов; Г.В. Комлацкий. - Ростов на Дону : Феникс, 2014. - 208 с.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>

5. Ли, Р. И. Основы научных исследований : Учебное пособие / Ли Р. И. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 190 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html><http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

6. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением. Кн. 1. - Москва : Академия, 2015 - 488 с.

7. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением. Кн. 2. - Москва : Академия, 2015 - 414 с.

8. Гнездилова, С. А. Автоматизированное проектирование дорог [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Гнездилова, А. С. Погромский. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 72 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/80405.html>

9. Организация и прохождение ознакомительной, технологической и проектной практик в форме практической подготовки [Текст] : методические указания для студентов / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", кафедра проектирования автомобильных дорог и мостов ; сост. : А. В. Еремин, Н. Ю. Алимова, Ю. В. Бакланов, А. В. Козлов. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2021. - 37 с.

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

При выполнении научных работ используется документация по лицензионным программным комплексам CREDO ДОРОГИ, ТОПОМАТИК РОБУР, Civil 3D, размещенная на сайтах компаний-разработчиков.

Может использоваться Интерактивный учебный центр фирмы CREDO-DIALOGUE <http://www.credo-dialogue.com/sdo.aspx>.

При проведении исследований и написании отчетов студентами могут использоваться Интернет-ресурсы ГИС Ассоциации www.gisa.ru, электронная версия журнала САПР и ГИС <http://cadgis.ru/1>.

<https://www.autodesk.ru/> — официальный российский сайт Autodesk.

<http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система «Строй Консультант».

<http://catalog2.vgasu.vm.ru/MarcWeb2/Default.asp> - электронный каталог научной библиотеки Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет».

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:

<http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система «Строй Консультант».

Официальные сайты фирм и организаций, выполняющие работы по изысканиям транспортных сооружений и предлагающих технические средства для проведения изысканий

<http://catalog2.vgasu.vm.ru/MarcWeb2/Default.asp> - электронный каталог научной библиотеки Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры проектирования автомобильных дорог и мостов.

наименование кафедры/структурного подразделения ВГТУ,
предназначенного для проведения практической подготовки

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

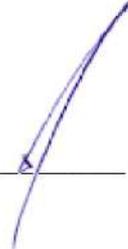
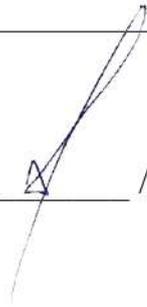
- научная библиотека ВГТУ,
- учебная аудитория № 4408 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;
- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации 4308
- учебная аудитория № 4303 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета⁴.

⁴ В соответствии с ФГОС

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	31.08.2022	 _____ /А.В. Еремин /
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	10.03.2023	 _____ /А.В. Еремин