

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

"23 " мая 2025 г.

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

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**
Учебный план gз230402_25_СДМ.plx
Направление 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль Строительные и дорожные машины
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная
Тип практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения дискретно

Форма проведения выездная, стационарная

Распределение часов практики

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
В форме практической подготовки	108	108	108	108
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц. Зеньков Сергей Алексеевич _____

Рецензент(ы):

Программа практики

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

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

gz230402_25_СДМ.plx

утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67

Программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от "18" апреля 2025 г. № 10

Срок действия программы: 2 года 5 месяцев

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

Протокол от "25" апреля 2025 г. №07

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Зеньков С.А.

№ регистрации _____ 23 _____

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ " ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Практическое применение знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения и направленных на решение профессиональных задач научно-исследовательского характера.
---	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01.01(Н)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методология научных исследований
2	Комплексная механизация и автоматизация строительно-дорожных машин
3	Процессы взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин с обрабатываемой средой
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Преддипломная практика
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1:Критически анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	
Знать:современные методы анализа проблемной ситуации и принципы декомпозиции проблемной ситуации на отдельные задачи;	
Уметь:использовать современные методы выявления проблемной ситуации в профессиональной деятельности;	
Владеть:практическими навыками выявления и анализа проблемной ситуации и декомпозиции ее на отдельные задачи;	
УК-1.2:Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода	
Знать:методы формирования новых направлений опытно-конструкторских разработок;	
Уметь:формировать новые направления опытно-конструкторских разработок с использованием научного подхода;	
Владеть:навыками формирования новых направлений опытно-конструкторских разработок;	
УК-1.3:Вырабатывает стратегию действий для решения поставленной задачи	
Знать:навыками разработки стратегии действий для решения поставленной задачи;	
Уметь:разрабатывать стратегию действий для решения поставленной задачи;	
Владеть:навыками разработки стратегии действий для решения поставленной задачи;	
ПК-1:Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
ПК-1.1:Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
Знать:основные методы формирования новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок;	
Уметь:формирования новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок;	
Владеть:навыками формирования новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	
ПК-1.2:Планирует ресурсы и распределяет работы по проведению научных исследований и опытно-конструкторских разработок	

Знать:основы планирования ресурсов и распределения работ по проведению опытно-конструкторских разработок;
Уметь:планировать ресурсы и распределять работ по проведению опытно-конструкторских разработок;
Владеть:навыками планирования и распределения работ по проведению опытно-конструкторских разработок;
ПК-2:Способен планировать и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительно-дорожных машин и их компонентов
ПК-2.1:Планирует и организует научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительно-дорожных машин и их компонентов
Знать:способы планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:планировать и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительно-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов;
ПК-2.2:Владеет основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов
Знать:основные методы эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:владеть основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительно-дорожных машин и их компонентов;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	1	1	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Журнал по ТБ. Дневник практики, отчет по практике.
1.2	Ознакомление с рабочей программой научной исследовательской работы /Ср/	1	1	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Индивидуальное задание. Дневник практики, отчет по практике.
	Раздел 2. Научно-исследовательский этап					
2.1	Привитие навыков моделирования механических систем с использованием теоретических и экспериментальных методов исследования /Ср/	1	28	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Дневник практики, отчет по практике.

2.2	Участие в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования /Ср/	1	50	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Дневник практики, отчет по практике.
Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Подготовка и формирование отчета и дневника по практике /Ср/	1	20	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Дневник практики, отчет по практике.
3.2	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	1	6	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Дневник практики, отчет по практике.
3.3	Подготовка к зачету с оценкой /ЗачётСОц/	1	2	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л3.1,Л3.2	Дневник практики, отчет по практике.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую магистерскую программу отчет по практике и дневник прохождения НИР.

1. Дневник НИР

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется магистрантом (практикантом) непосредственно во время прохождения НИР.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- место проведения НИР(в соответствии с приказом ректора);
- период НИР(сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя НИР от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя НИР от университета (руководителя НИР от предприятия (организации)).

2. Отчет по НИР

На протяжении всего периода НИР магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по НИР.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на НИР;

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя НИР от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя практики от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения НИР. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения НИР.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем НИР (научным руководителем).

Защита Отчетов проводится в установленном руководителем НИР день (дни).

При прохождении НИР выездным способом отчет по НИР должен быть заверен подписью руководителя НИР от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя НИР от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя НИР от производства и печатью организации (при наличии).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по НИР (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по НИР.

7.2. Темы индивидуальных заданий

В период практики магистрант выполняет индивидуальное задание, выданное ему руководителем практики (научным руководителем).

Индивидуальное задание магистранту определяется в соответствии с темой магистерской диссертации, выполняемой либо в рамках научных интересов научного руководителя, либо в рамках научно-исследовательской работы кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», реализующей магистерскую программу «Строительные и дорожные машины».

7.3. Перечень видов оценочных средств

Вопросы по технике безопасности на производстве.

Контрольные вопросы для самопроверки.

Темы индивидуальных заданий.

Вопросы к зачету с оценкой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Пещеров Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470
Л1.2	Рыков С. П. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 132 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187774

Дополнительная литература

Л2.1	Озёркин Д. В., Алексеев В. П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000
------	--

Учебно-методическая литература

ЛЗ.1	Ефремов И.М., Зеньков С.А., Кобзов Д.Ю., Плеханов Г.Н. Комплекс учебных и производственных практик:Методические указания. - Братск: БрГУ, 2009. - 31 с.
ЛЗ.2	Люблинский В.А., Видищева Е.А. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2014. - 100 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Люблинский%20В.А.%20Магистерская%20диссертация.Подготовка,%20оформление,%20защита.Уч.-метод.пособие.2014.pdf

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
Э2	«Университетская библиотека online»
Э3	Электронная библиотека БрГУ
Э4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Э6	Национальная электронная библиотека НЭБ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности магистерской программы и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/ AstraCE – 15 шт; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт; - Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср
Мастерская №1	Лаборатория эксплуатации ПТСДМиО Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Основное оборудование: - Бетономеситель СБР-170а-1шт.; - Дробилка щековая ШД 6-1шт.; - Виброплощадка для уплотнения бетонной смеси СМЖ-539М-1шт.; - Смеситель лабораторный ЛС-ЦБ-10-1шт.; - Учебный лабораторный стенд «Рабочие процессы дизельных двигателей внутреннего сгорания с электронным нагружающим устройством» -1шт.; - Установка ГД-1-1шт.; - Установка ГД-2-1шт.; - Установка ГД-4-1шт.; - Установка ГД-5-1шт.; - Установка ГД-7-1шт.; Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 12шт. Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.	Ср
2131	Учебная аудитория	Основное оборудование:	ЗачётСОц

	(дисплейный класс)	- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/ AstraCE – 15 шт; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт; - Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
--	--------------------	--	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении магистерской программы НИР реализуется в форме практической подготовки путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП. В период прохождения НИР самостоятельная работа магистранта формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Магистрант знакомится с рабочей программой НИР, проходит инструктаж по технике безопасности; совместно с руководителем НИР (научным руководителем) формирует индивидуальное задание; получает направление на НИР.

2. Основной этап

Магистрант в соответствии с индивидуальным заданием:

- собирает, систематизирует необходимую информацию по теме исследования;
- проводит экспериментальные исследования;
- систематизирует полученные данные;
- анализирует и оценивает результаты;
- формирует дневник и отчет по НИР.

3. Заключительный этап

Магистрант формирует отчет в соответствии со структурой предложенной руководителем НИР. При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части магистрант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели; список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета; приложения содержат материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения НИР.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) магистрант ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения НИР, вопросы к зачету, приведенные в РПП и ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».