

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

"23 " мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

### Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой	<b>Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования</b>
Учебный план	gz230402_25_СДМ.plx
Направление	23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль	Строительные и дорожные машины
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная практика
Форма проведения	дискретно
Форма проведения	выездная, стационарная

#### Распределение часов практики

Курс	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
В форме практической подготовки	216	216	216	216
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доц. Зеньков Сергей Алексеевич \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

**Преддипломная практика**

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 \_\_\_\_\_ 26 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РИП 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, расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих магистров привитие у магистров устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы, приобретение первоначального практического опыта по планированию и проведению эксперимента, с использованием компьютера и необходимых прикладных программ.
---	--

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.02.03(П)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Динамика машин и механизмов
2	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин
3	Моделирование мехатронных систем транспортно-технологических машин
4	Научно-исследовательская работа
5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	Методология научных исследований
7	Основы автоматизированного моделирования объемных гидроприводов строительно-дорожных машин
8	Проектирование и расчет металлоконструкций в условиях низких температур
9	Компьютерные технологии в науке и производстве
10	Проектирование силовых гидроприводов строительно-дорожных машин
11	Комплексная механизация и автоматизация строительно-дорожных машин
12	Процессы взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин с обрабатываемой средой
13	Техника и технология эксперимента
14	Прикладная математика
15	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин
16	Современные проблемы науки и техники
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>ПК-1:Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок</b>	
<b>ПК-1.1:Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок</b>	
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;	
<b>ПК-1.2:Планирует ресурсы и распределяет работы по проведению научных исследований и опытно-конструкторских разработок</b>	
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;	
<b>ПК-2:Способен планировать и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительно-дорожных машин и их компонентов</b>	
<b>ПК-2.1:Планирует и организует научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительно-дорожных машин и их компонентов</b>	

Знать:способы планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:планировать и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:навыками планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
<b>ПК-2.2:Владеет основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов</b>
Знать:основные методы эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:владеть основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:основными методами эффективного планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области строительного-дорожных машин и их компонентов;
<b>ПК-3:Способен организовать разработку конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов</b>
<b>ПК-3.1:Организует разработку конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов</b>
Знать:способы организации разработки конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:организовывать разработку конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:организации разработки конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов.
<b>ПК-3.2:Владеет навыками по разработке конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов</b>
Знать:основные методы по разработке конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов;
Уметь:разрабатывать конструкции строительного-дорожных машин и их компонентов;
Владеть:навыками по разработке конструкций строительного-дорожных машин и их компонентов.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Ознакомление с инструкцией по технике безопасности /Ср/	3	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Журнал по ТБ. Дневник по практике, отчет по практике
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	3	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>					
2.1	Моделирование механических систем с использованием теоретических и экспериментальных методов исследования /Ср/	3	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике

2.2	Проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования /Ср/	3	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике
<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>						
3.1	Подготовка и формирование отчета и дневника по практике /Ср/	3	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике
3.2	Подготовка к защите отчета. Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	3	32	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике
<b>Раздел 4. Защита отчёта</b>						
4.1	Защита отчета. Сдача зачета с оценкой. /ЗачётСОц/	3	4	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л3.1,Л3.2	Дневник по практике, отчет по практике

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))
2	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
3	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

### 6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

<p>По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую магистерскую программу отчет по практике и дневник прохождения практики.</p> <p>1. Дневник практики</p> <p>Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется магистрантом (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.</p> <p>На титульном листе дневника указывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;</li> <li>- код и наименование направления подготовки;</li> <li>- направленность (наименование магистерской программы);</li> <li>- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);</li> <li>- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);</li> <li>- Ф.И.О. руководителя практики от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).</li> </ul> <p>Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.</p> <p>Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя практики от университета (руководителя практики от предприятия (организации)).</p> <p>2. Отчет по практике</p> <p>На протяжении всего периода практики магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике. Структурными элементами Отчета являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> </ul>
--

- индивидуальное задание на практику;
- 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 практики 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 практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

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

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, 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 практики.

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

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя практики 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 практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по практике.

### **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**

Индивидуальные темы для выполнения преддипломной практики.

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	Мамаев Л.А., Герасимов С.Н., Плеханов Г.Н., Федоров В.С. Строительные машины и оборудование: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2011. - 138 с.
------	--

#### **Дополнительная литература**

Л2.1	Ефанов Л.А., Попов В.Н. Технология конструкционных материалов: Лабораторный практикум. - Братск: БрГУ, 2007. - 128 с.
------	---

Л2.2	Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации: Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2006. - 575 с.
------	---

#### **Учебно-методическая литература**

Л3.1	Ефремов И.М., Зеньков С.А., Кобзов Д.Ю., Плеханов Г.Н. Комплекс учебных и производственных
------	--

	практик:Методические указания. - Братск: БрГУ, 2009. - 31 с.
Л3.2	Люблинский В.А., Видищева Е.А. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2014. - 100 с. – Режим доступа: <a href="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">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</a>

### 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
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/ AstraCE – 15 шт;</li> <li>- Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт;</li> <li>- Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p>	Ср
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>	Ср
Мастерская №1	<p>Лаборатория эксплуатации ПТСДМиО</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Бетоносмеситель СБР-170а-1шт.;</li> <li>- Дробилка щековая ЩД 6-1шт.;</li> <li>- Виброплощадка для уплотнения бетонной смеси СМЖ-539М-1шт.;</li> <li>- Смеситель лабораторный ЛС-ЦБ-10-1шт.;</li> <li>- Учебный лабораторный стенд «Рабочие процессы дизельных двигателей внутреннего сгорания с электронным нагружающим устройством» -1шт.;</li> <li>- Установка ГД-1-1шт.;</li> <li>- Установка ГД-2-1шт.;</li> <li>- Установка ГД-4-1шт.;</li> <li>- Установка ГД-5-1шт.;</li> <li>- Установка ГД-7-1шт.;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 12шт. Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.</p>	Ср
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/ AstraCE – 15 шт;</li> <li>- Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт;</li> <li>- Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт.</li> </ul>	ЗачётСОц

		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 практика 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 практики самостоятельная работа магистранта формируется в соответствии с содержанием практики:

##### 1. Подготовительный этап

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

##### 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 практике.

##### 3. Заключительный этап

Магистрант формирует отчет в соответствии со структурой предложенной руководителем практики. При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части магистрант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения практики, 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 практики.

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