

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

Закреплена за кафедрой	Машиностроения и транспорта	
Учебный план	g150405_25_TM.plx	
Направление	15.04.05 Конструкторско-технологическое	обеспечение
Профиль	машиностроительных производств	
	Технология машиностроения	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	очная	
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	
Вид практики	Учебная	
Тип практики	Научно-исследовательская работа	
Форма проведения	дискретно	
Форма проведения	выездная, стационарная	

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа								
В форме практической подготовки	108	108	108	108	540	540	756	756
Сам. работа	108	108	108	108	540	540	756	756
Итого	108		108		540		756	756

Программу составил(и):
к.т.н., доц. Рычков Д.А. _____

Рецензент(ы):

Программа практики
Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1045)
составлена на основании учебного плана:

g150405_25_TM.plx

утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67

Программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 18.04.2025 № 12

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 25.04.2025 № 07

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Рычков Д.А.

№ регистрации _____ 21 _____

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 20__ г.

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

Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

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

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний у магистрантов; формирование навыков планирования и ведения как самостоятельной научно-исследовательской деятельности, так и в рамках научного коллектива; развитие творческой активности и научной самостоятельности в процессе планирования и проведения научных экспериментальных исследований; подготовка магистранта к выполнению магистерской диссертации
---	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О.01.01(Н)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Планирование и организация экспериментальных исследований
2	Современные проблемы науки и производства
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
3	Планирование и организация экспериментальных исследований
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1:Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	
ОПК-1.1:Формулирует цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	
Знать: основные задачи научно-исследовательской работы;	
Уметь: формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;	
Владеть: навыками постановки цели и задач исследования, определения объекта и предмета исследования;	
ОПК-1.2:Выявляет приоритеты решения задач	
Основные научные проблемы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;	
определять приоритетность решения задач при выполнении научно-исследовательской работы;	
навыками решения приоритетных задач научно-исследовательской работы;	
ОПК-1.3:Выбирает и создает критерии оценки исследований	
Знать: основные критерии оценки научных исследований;	
Уметь: выбирать критерии оценки научных исследований;	
Владеть: навыками создания критериев оценки научных исследований;	
ОПК-2:Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	
ОПК-2.1:Разрабатывает современные методы исследования	
Знать: современные методы научных исследований;	
Уметь: разрабатывать современные методы научного исследования;	

Владеть: навыками применения современных методов научных исследований;
ОПК-2.2:Оценивает и представляет результаты выполненной работы
Знать: основные способы представления результатов научных исследований;
Уметь: выбирать рациональный способ представления результатов научных исследований;
Владеть: навыками представления результатов научных исследований;
ОПК-4:Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;
ОПК-4.1:Подготавливает научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения
Знать: структуру научно-технических отчетов по результатам проектно-конструкторских работ в области машиностроения.
Уметь: составлять научно-технические отчеты по результатам проектно-конструкторских работ в области машиностроения
Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов по результатам проектно-конструкторских работ в области машиностроения.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Ознакомление с рабочей программой по НИР. Инструктаж по технике безопасности /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	
1.2	Научная организация труда на предприятии /Ср/	1	25,5	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	
1.3	Разработка и выполнение индивидуального плана выполнения НИР /Ср/	1	56	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание
1.4	Подготовка отчета по НИР за 1 семестр /Ср/	1	20	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	отчет по практике, вопросы к зачету
1.5	/ЗачётСОц/	1		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету
1.6	Защита отчета за 1 семестр /Ср/	1	0,5	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету
	Раздел 2. Исследовательский этап					

2.1	Исследовательская работа (организация проведения НИР, сбор, анализ и оценка научной информации по теме (тематике) исследования, формулировка целей и задач научного исследования, изучение методов научного исследования) /Ср/	2	88	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике
2.2	Подготовка отчета по НИР за 1 семестр /Ср/	2	19,5	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	отчет по практике, вопросы к зачету
2.3	/ЗачётСОц/	2		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету
2.4	Защита отчета за 2 семестр /Ср/	2	0,5		Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету
	Раздел 3. Научный этап					
3.1	Экспериментальные исследования (подготовка и организация проведения научного эксперимента, теоретические и экспериментальные исследования, обобщение и оценка результатов исследований) /Ср/	4	454	ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике
3.2	Представление и апробация работы /Ср/	4	36	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	отчет по практике
3.3	Проведение самоанализа пройденной НИР/Ср/	4	24,5	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике
3.4	Подготовка отчета по НИР за 4 семестр /Ср/	4	25	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	отчет по практике, вопросы к зачету
3.5	Защита отчета за 4 семестр /Ср/	4	0,5	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету

3.6	Защита отчета за 4 семестр /ЗачётСОц/	4		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	индивидуальное задание, отчет по практике, вопросы к зачету
-----	---------------------------------------	---	--	---	-------------------------------	---

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 данную ОПОП, отчет по научно- исследовательской работе (далее - отчет по НИР).

1. 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 по НИР.

Структурными элементами отчета по НИР являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на НИР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе отчета по НИР 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;
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя НИР от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя НИР от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы отчета по НИР 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. Также в разделах (подразделах) необходимо указать сроки и период выполнения работ, в соответствии с индивидуальным заданием.

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 по НИР.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения научно-исследовательской работы (алгоритм проведения научных исследований, обработка данных, анкеты соцопросов и т.д.).

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

Защита отчетов по НИР проводится в установленный руководителем день (дни).

При прохождении НИР выездным способом отчет по НИР должен быть заверен подписью руководителя НИР от производства и печатью (при наличии). К отчету по НИР 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 практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по практике.			
7.2. Темы индивидуальных заданий			
7.3. Перечень видов оценочных средств			
Индивидуальное задание, отчет по практике, 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	Горелов С. В., Горелов В. П., Григорьев Е. А., Горелов В. П. Основы научных исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 534 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846		
Л1.2	Устинова Ю.В., Резниченко И.Ю. Основы разработки научно-технической документации [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. - 68с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684966		
Л1.3	Варепо, Л. Г. ,Кожушко А.А.,Нагорнова И.В. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. - 150 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683035		
Дополнительная литература			
Л2.1	Люблинский В.А., Видищева Е.А. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита:учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2014. - 100 с.		
Л2.2	Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований:учебник для магистратуры. - Москва: Юрайт, 2015. - 255 с.		
Л2.3	Азарская М. А., Поздеев В. Л. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 230 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553		
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ			
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
2306	Учебная аудитория	-Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	ЗачётСОц
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: -Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ			
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 НИР.			
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 в организацию, в которой планируется проведение НИР.			
2. Основной этап			

Магистрант под руководством руководителя НИР (научного руководителя) в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет:

- знакомство с методологией, методами и подходами к научному исследованию;
- выбор направления научного исследования;
- определение проблемного поля исследования, формулировку темы дальнейшей научно-исследовательской работы;
- собирает, систематизирует необходимую информацию по теме исследования;
- проводит экспериментальные исследования, систематизирует полученные данные, анализирует и оценивает результаты;
- формирует 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, уровень освоения компетенций; 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».