

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 01 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.02 Учебно-исследовательская работа**

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b150305\_23\_TM.plx

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Рычков Даниил Александрович \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Учебно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Машиностроения и транспорта**

Протокол от 10.04.2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. № 10 от 18.04.2023 г.

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Слепенко Е.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 53 \_\_\_\_\_  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Выработка творческого подхода в использовании уже накопленных знаний и приобретении новых знаний за счёт системы мероприятий, приобщающей к творческой деятельности, способствующей развитию инициативы и индивидуальных интересов обучающихся
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Производственная (технологическая) практика
2.1.2	Техническая эксплуатация станочных систем
2.1.3	Учебная (ознакомительная) практика
2.1.4	САД-системы в машиностроении
2.1.5	Проектирование машиностроительного производства
2.1.6	Контроль в технологических процессах
2.1.7	САПР технологических процессов
2.1.8	Технология композиционных материалов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Прототипирование и аддитивные технологии
2.2.3	Автоматизация машиностроительных производств
2.2.4	Технологическая оснастка
2.2.5	Спецтехнологии в машиностроении

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: Способен к обеспечению технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности**

Индикатор 1 | ПК-1.2. Разрабатывает предложения по повышению технологичности деталей машиностроения

**ПК-4: Способен к контролю технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управлению ими**

Индикатор 1 | ПК-4.2. Анализирует операции технологических процессов, выявляет причины возникновения и осуществляет контроль по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении деталей

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	последовательность действий при оценке технологичности конструкции деталей машиностроения; виды и причины брака, технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления деталей, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления деталей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкций деталей машиностроения; анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака при изготовлении деталей, формулировать предложения по предупреждению и ликвидации брака, проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки предложений по изменению конструкций деталей машиностроения для повышения их технологичности; навыками выявления причин брака при изготовлении деталей, разработки предложений по предупреждению и ликвидации брака, проведения исследований технологических операций изготовления деталей машиностроения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Теоретическая часть. Общее введение в организацию и специфику проведения УИРС.						

1.1	Лек	Общее введение в организацию и специфику проведения УИРС.	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-1.2; ПК-4.2
1.2	Ср	Подготовка к зачету	8	4	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-1.2; ПК-4.2
1.3	Зачёт		8	4	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-1.2; ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Теоретическая часть. Сбор и обработка научной, статистической информации по теме УИРС.</b>						
2.1	Лек	Сбор и обработка научной, статистической информации по теме УИРС.	8	12	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	6	Проблемная лекция; ПК-1.2; ПК-4.2
2.2	Ср	Подготовка к зачету	8	34	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-1.2; ПК-4.2
2.3	Зачёт		8	16	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-1.2; ПК-4.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Конспект лекций. Требования к оформлению конспекта лекций

Писать текст лекции можно в тетрадах и на бумаге любого формата, линованной и не линованной, соблюдая следующие требования:

1. Слева оставлять поля шириной 3 см, справа – 1-1,5 см, сверху – 2 см, снизу – 2-2,5 см.
2. Номер страницы ставить справа внизу.
3. Писать только с одной стороны листа (с обратной стороны позднее можно будет дополнить лекцию новыми данными).
4. Сшивать (скреплять) листы лекции можно только слева на расстоянии 1 см от края.
5. Лекции можно оформить схемами, диаграммами, рисунками, сделанными самими лично или вырезанными из журналов.
6. На первой странице вверху на ширину всей страницы (не заходя на поля) пишется:

ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»

Кафедра машиностроения и транспорта

ЛЕКЦИИ

(Наименование дисциплины)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. обучающегося)

Преподаватель

(уч. степень, звание, должность)

(Ф.И.О. Руководителя)

7. Каждый раздел конспекта лекций начинается с новой страницы. По центру страницы пишется название лекции. Текст лекции должен содержать основной фактический материал, а не общие фразы.

#### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

#### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Особенности поисковых работ в отечественных источниках информации.
2. Особенности поисковых работ в зарубежных источниках информации.
3. Особенности патентного поиска отдельных конструкторских элементов.
4. Проведение анализа состояния проблемы по теме исследования?
5. Определение цели исследования, анализ возможных результатов?

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Конспект лекций, вопросы к зачету.

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>7.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Пахомова Ю. В., Орлова Н. В., Орлов А. Ю., Пахомов А. Н.	Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444964">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444964</a>
Л1. 2	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2022	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Исакова А. И.	Учебно-исследовательская работа: учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492597">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492597</a>
<b>7.1.3. Методические разработки</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сыромаха С.М., Аношкина Л.В.	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС): учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2013	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Сыромаха%20С.М.%20УИРС.Учебно-метод.пособие.2013.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Сыромаха%20С.М.%20УИРС.Учебно-метод.пособие.2013.pdf</a>
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC				
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>					
7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ				
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
2306					Лек
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					Зачёт
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Методические указания для самостоятельной работы к разделу 1:					
1. Ознакомиться с основными понятиями УИРС.					
2. Определить тему будущего исследования, поставить его цели, сделать анализ возможных результатов.					
Методические указания для самостоятельной работы к разделу 2:					
Тема УИРС может совпадать с будущей темой ВКР, которой может быть:					
- проектирование механического участка по обработке детали;					
- проектирование поточной линии изготовления детали;					
- анализ и разработка технологических машин и систем измерения;					
- разработка технологического процесса обработки детали;					
- разработка процесса сборки и управления технологического оборудования и узлов;					

- разработка процессов автоматизированного проектирования определенного типа изделий и т.п.

Пример тем из области анализа и разработки изделий или систем:

- анализ и разработка технологической оснастки для изготовления деталей;
- анализ и разработка системы измерения деталей.

Пример тем из области построения и анализа технологий изготовления деталей:

- проектирование поточной линии по изготовлению детали в условиях массового производства;
- проектирование поточной линии по изготовлению детали в условиях серийного производства;
- проектирование механического участка по изготовлению детали в условиях массового производства;
- проектирование механического участка по изготовлению детали в условиях серийного производства.

Пример тем из области построения и анализ технологий сборки деталей:

- проектирование механосборочного участка по изготовлению детали в условиях массового производства;
- проектирование механосборочного участка по изготовлению детали в условиях серийного производства.