

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

\_\_\_\_\_ 09 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.02 Экономические обоснования научных решений\***

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план g150405\_23\_TM.plx

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-  
технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	17	17	17	17
В том числе в форме практ. подготовки	17	17	17	17
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	127	127	127	127
Итого	144	144	144	144

Программу составил:  
к.т.н., доц., *Архипов П.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Экономические обоснования научных решений\***

разработана в соответствии с ФГОС:

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:

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Машиностроения и транспорта**

Протокол от 10 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А. \_\_\_\_\_

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. \_\_\_\_\_ Протокол от 21 апреля 2023 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Д.А. Рычков

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

№ регистрации 11  
(методический отдел)

---

---

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

Председатель НМС ФМП

**15.04.05**

\_\_\_\_\_ 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 НМС ФМП

**15.04.05**

\_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование фундаментальных знаний в области применения технико-экономических методов обоснования научных решений в профессиональной деятельности
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Конструкционные материалы в машиностроении
2.1.2	Методология научных исследований
2.1.3	Современные проблемы науки и производства
<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	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2: Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**

Индикатор 1	ПК-2.1. Проводит анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
-------------	---

**ПК-3: Способен к разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности**

Индикатор 1	ПК-3.1. Выбирает метод изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности
-------------	---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методику оценки стоимости изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	рассчитывать экономический эффект применения новых технологий на производстве; рассчитывать стоимость изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками анализа экономической составляющей внедрения новых технологий в производство; навыками выбора экономически эффективного способа изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности.

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

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Расчет затрат на выполнение научно-исследовательской работы (НИР)</b>						
1.1	Пр	Расчет затрат на НИР	3	1	ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-2.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ

1.2	Пр	Расчет затрат на НИР с использованием программных продуктов	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
1.3	Пр	Расчет-прогноз цены НИР	3	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
1.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	20	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1
1.5	Зачёт	Подготовка к зачету	3	21	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1
	Раздел	<b>Раздел 2. Оценка эффективности научно-исследовательской работы</b>						
2.1	Пр	Оценка научного эффекта НИР	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
2.2	Пр	Оценка технического эффекта НИР	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
2.3	Пр	Оценка экономического эффекта НИР	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
2.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	20	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1
2.5	Зачёт	Подготовка к зачету	3	22	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1
	Раздел	<b>Раздел 3. Расчет экономической эффективности инвестиций на внедрение результатов НИР</b>						

3.1	Пр	Расчет капитальных и единовременных затрат на внедрение результатов исследования	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
3.2	Пр	Расчет экономического результата от внедрения НИР	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
3.3	Пр	Расчет показателей экономической эффективности инвестиционных затрат	3	2	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-2.1, ПК-3.1, ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
3.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	20	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1
3.5	Зачёт	Подготовка к зачету	3	24	ПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1., ПК-3.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к практическим занятиям

Раздел 1. Расчет затрат на выполнение научно-исследовательской работы (НИР)

Практическое занятие №1. Расчет затрат на НИР

1. Что включают в плановую себестоимость НИР

2. Группировка затрат на НИР

Практическое занятие №2. Расчет затрат на НИР с использованием программных продуктов

1. Что относят к статье расходов "Материалы"

2. Что относят к статье расходов "Спецоборудование"

3. Что относят к статье расходов "Основная заработная плата"

4. Что относят к статье расходов "Дополнительная заработная плата"

5. Что относят к статье расходов "Затраты по работам"

Практическое занятие №3. Расчет-прогноз цены НИР

1. Как определяется Величина накладных расходов на конкретную НИР

2. Как определяются затраты на НИР

3. Что включает трудоемкость выполнения НИР

4. Как определяется минимальная цена НИР

Раздел 2. Оценка эффективности научно-исследовательской работы

Практическое занятие №4. Оценка научного эффекта НИР

1. Научно-технический эффект

2. Как определяется показатель, характеризующий научный эффект

Практическое занятие №5. Оценка технического эффекта НИР

1. Технический эффект
2. Социальный и экологический эффекты
3. Учебно-исследовательский эффект

Практическое занятие №6. Оценка экономического эффекта НИР

1. Экономический эффект
2. Перечислите показатели степени новизны НИР
3. Перечислите показатели уровня теоретической проработки НИР
4. Перечислите перечень параметров определяемых темой НИР

Раздел 3. Расчет экономической эффективности инвестиций на внедрение результатов НИР

Практическое занятие №7. Расчет капитальных и единовременных затрат на внедрение результатов исследования

1. Как определить величину капитальных и единовременных затрат, связанных с внедрением нового технологического процесса
2. Как определить капитальные затраты на оборудование
3. Что входит в состав затрат на проектно-конструкторские работы с использованием модели

Практическое занятие №8. Расчет экономического результата от внедрения НИР

1. Дайте определение понятию "экономический результат"
2. Как определяется экономический результат на стадии изготовления деталей
3. Как определяется экономический результат на стадии эксплуатации

Практическое занятие №9. Расчет показателей экономической эффективности инвестиционных затрат

1. Перечислите показатели для оценки эффективности инвестиционных затрат
2. Дайте определение понятию "чистая текущая стоимость"
3. Дайте определение понятию "период окупаемости"
4. Что собой представляет коэффициент экономической эффективности капитальных и единовременных затрат

#### **6.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено учебным планом

#### **6.3. Фонд оценочных средств**

Вопросы к зачету

Раздел 1. Расчет затрат на выполнение научно-исследовательской работы (НИР)

- 1.1. Что включают в плановую себестоимость НИР
- 1.2. Группировка затрат на НИР
- 1.3. Как определяется Величина накладных расходов на конкретную НИР
- 1.4. Как определяются затраты на НИР
- 1.5. Что включает трудоемкость выполнения НИР
- 1.6. Как определяется минимальная цена НИР

Раздел 2. Оценка эффективности научно-исследовательской работы

- 2.1. Научно-технический эффект
- 2.2. Технический эффект
- 2.3. Экономический эффект
- 2.4. Социальный и экологический эффекты
- 2.5. Учебно-исследовательский эффект
- 2.6. Как определяется показатель, характеризующий научный эффект
- 2.7. Перечислите показатели степени новизны НИР
- 2.8. Перечислите показатели уровня теоретической проработки НИР
- 2.9. Перечислите перечень параметров определяемых темой НИР

Раздел 3. Расчет экономической эффективности инвестиций на внедрение результатов НИР

- 3.1. Как определить величину капитальных и единовременных затрат, связанных с внедрением нового технологического процесса
- 3.2. Как определить капитальные затраты на оборудование
- 3.3. Что входит в состав затрат на проектно-конструкторские работы с использованием модели
- 3.4. Дайте определение понятию "экономический результат"
- 3.5. Как определяется экономический результат на стадии изготовления деталей
- 3.6. Как определяется экономический результат на стадии эксплуатации
- 3.7. Перечислите показатели для оценки эффективности инвестиционных затрат
- 3.8. Дайте определение понятию "чистая текущая стоимость"
- 3.9. Дайте определение понятию "период окупаемости"
- 3.10. Что собой представляет коэффициент экономической эффективности капитальных и единовременных затрат

#### **6.4. Перечень видов оценочных средств**

- отчет по практическим занятиям;
- вопросы к практическим занятиям;
- 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	Низовкина Н. Г.	Экономика научных исследований: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574914">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574914</a>
Л1. 2	Балдин К.В.,Передеряев И. И., Голов Р. С.	Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия: учебное пособие	Москва : Дашков и К, 2021	1	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684196">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684196</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>
Л2. 2	Низовкина Н. Г.	Управление затратами предприятия (организации): учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228769">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228769</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	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость		
Ср	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.)		



Пр	УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV, FDD, – 8 шт.; - монитор LCD 19 Samsung 943 – 8 шт; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт
Зачёт	2305	Учебная аудитория	- Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Экономические обоснования научных решений направлена на формирование фундаментальных знаний в области применения технико-экономических методов обоснования научных решений в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины Экономические обоснования научных решений предусматривает:

- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 "Расчет затрат на выполнение научно-исследовательской работы (НИР)" обучающиеся должны уяснить вопросы, касающиеся основных видов научно-исследовательской деятельности и методик оценки новой интеллектуальной продукции.

В ходе освоения раздела 2 "Оценка эффективности научно-исследовательской работы" обучающиеся должны уяснить вопросы, касающиеся методик оценки экономической эффективности в различных областях машиностроения.

В ходе освоения раздела 3 "Расчет экономической эффективности инвестиций на внедрение результатов НИР" обучающиеся должны освоить методики расчета капитальных и единовременных затрат на внедрение результатов исследования, а также показателей экономической эффективности инвестиционных затрат на НИР.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с предложенной основной и дополнительной литературой для получения необходимых знаний, а также развить способность и готовность их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».