

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 09 июня \_\_\_\_\_ 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.03 Современные проблемы инструментального обеспечения  
машиностроительных производств**

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:

Экзамен 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	23	23	23	23
В том числе в форме практ.подготовки	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

**Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств**

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 10.04.2023 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 21.04.2023 г. № 8

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

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

№ регистрации 12  
(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	Умение создавать и применять на практике прогрессивный режущий инструмент и инструментальную оснастку.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.03
<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
2.1.4	Контактные процессы при резании и шлифовании металлов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая оснастка в машиностроении
2.2.2	Современные методы и технологии обработки материалов
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2.2.6	Экономические обоснования научных решений*
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

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

Индикатор 1	ПК-3.2. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности.
-------------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	подбирать инструментальное обеспечение машиностроительных производств;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками выбора инструментального обеспечения машиностроительных производств для изготовления изделий 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. Особенности современного инструментального обеспечения в машиностроении. Специфика инструмента и оснастки для автоматизированного производства</b>						
1.1	Лек	Особенности современного инструментального обеспечения в машиностроении.	2	3	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	3	ПК-3.2, технология дистанционного обучения
1.2	Лек	Автоматизированное производство в машиностроении.	2	3	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	3	ПК-3.2, технология дистанционного обучения

1.3	Пр	Подбор высокотехнологичного оборудования, оснастки и инструмента для обеспечения технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ	2	6	ПК-3	Л1.1Л2.1	6	ПК-3.2, технология проблемного обучения
1.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям, экзамену	2	25	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
1.5	Экзамен		2	12	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Инструментальное оснащение оборудования с ЧПУ. Классификация. Назначение. Организация инструментального обеспечения станков с ЧПУ</b>						
2.1	Лек	Требования к инструменту и инструментальной оснастке для станков с ЧПУ. Классификация.	2	3	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
2.2	Лек	Организация инструментального обеспечения автоматизированных производств.	2	3	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
2.3	Пр	Выбор методов и способов повышения производительности технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ, за счет совершенствования организации инструментального обеспечения	2	6	ПК-3	Л1.1Л2.1	6	ПК-3.2, технология проблемного обучения
2.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям, экзамену	2	25	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
2.5	Экзамен		2	12	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
	Раздел	<b>Раздел 3. Диагностика инструментального обеспечения в условиях автоматизированного производства</b>						
3.1	Лек	Виды диагностики.	2	2	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
3.2	Лек	Диагностика инструментального обеспечения автоматизированных производств.	2	3	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
3.3	Пр	Подбор методов и средств диагностики на предприятии, занимающемся обработкой деталей на станках с ЧПУ	2	5	ПК-3	Л1.1Л2.1	5	ПК-3.2, технология проблемного обучения
3.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям, экзамену	2	24	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2
3.5	Экзамен		2	12	ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	ПК-3.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью

современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))
Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Особенности инструментального обеспечения автоматизированного производства.
2. Этапы выбора высокотехнологичного оборудования, оснастки и инструмента для обеспечения технологического процесса обработки деталей.
3. Методы и способы повышения производительности технологических процессов обработки деталей.
4. Совершенствования организации инструментального обеспечения.
5. Методы и средства диагностики оборудования и режущего инструмента на предприятиях.
6. Совершенствованию методов и средств диагностики режущего инструмента.

### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

### 6.3. Фонд оценочных средств

1. Особенности современного инструментального обеспечения в машиностроении
2. Оборудования, оснастка и инструмент для обеспечения технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ
3. Автоматизированное производство в машиностроении
4. Виды диагностики
5. Диагностика инструментального обеспечения автоматизированных производств
6. Диагностика – средство повышения производительности машиностроительных производств
7. Требования к инструменту и инструментальной оснастке для станков с ЧПУ
8. Классификация инструментальной оснастки для станков с ЧПУ
9. Организация инструментального обеспечения автоматизированных производств

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля, вопросы к экзамену.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Зубарев Ю. М.	Современные инструментальные материалы: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/168364">https://e.lanbook.com/book/168364</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л12. 1	Лобанов Д.В., Янюшкин А.С.	Металлорежущий инструмент: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2010	49	
Л12. 2	Балла О. М.	Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/179034">https://e.lanbook.com/book/179034</a>
Л12. 3	Шумячер В. М., Крюков С. А., Байдакова Н. В.	Теория, технология и практика совершенствования абразивных инструментов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/206336">https://e.lanbook.com/book/206336</a>

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

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
7.3.1.4	LibreOffice

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Лек	2306	Учебная аудитория	- Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Пр	A1201	Специализированная аудитория «Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Байкал» по направлению лесопереработки»	Основное оборудование: - Персональный компьютер НИКС Core i5-10400 – 26 шт., - Монитор АОС 21.5- 26 шт., - Интерактивная панель Interwrite MTM-75T9 75", - МФУ HP LaserJet Pro MFP M428. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 52/26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт. (ноутбук Acer Aspire 3)
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
Экзамен	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)

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе лабораторных работ 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, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

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.

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