

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

Б1.О.09.08 Оборудование машиностроительных производств

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 **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17			
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	51	51	51	51
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Лосев Е.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Оборудование машиностроительных производств

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 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____

Протокол от 18 апреля 2023 г. №10

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А.Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

(подпись)

№ регистрации _____ 34

(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	Целью изучения дисциплины является – приобретение обучающимся необходимого объема знаний в области эксплуатации, настройки, технического обслуживания и выбора станочных узлов, агрегатов и станков.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.09.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную карьеру
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Процессы и операции формообразования
2.1.4	Теория механизмов и машин
2.1.5	Технологические процессы в машиностроении
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Техническая эксплуатация станочных систем
2.2.2	Металлорежущие станки
2.2.3	Проектирование машиностроительного производства
2.2.4	Детали машин
2.2.5	Резание материалов и режущий инструмент
2.2.6	Технология машиностроения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;**

Индикатор 1	ОПК-3.2. Внедряет новое технологическое оборудование
ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	
Индикатор 1	ОПК-8.2. Разрабатывает обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами и выбирает оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современное заготовительное, обрабатывающее, контрольно-измерительное оборудование и область его применения в профессиональной деятельности; характеристики и особенности технологического оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать рекомендации по выбору и внедрению современного оборудования для решения производственных задач; анализировать возможности технологического оборудования, выполнять настройку и подготовку к работе
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками управления техническими устройствами, предназначенными изготовления, обработки и контроля выпускаемой продукции; навыками выбора и назначения необходимого технологического оборудования для решения задач в своей предметной области

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. Классификация металлообрабатывающего оборудования						
1.1	Лек	Классификация металлообрабатывающего оборудования.	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ОПК-8.2, лекция-дискуссия
1.2	Лек	Технико-экономические показатели станков	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2

1.3	Ср	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
1.4	Экзамен		4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
	Раздел	Раздел 2. Принципы эксплуатации металлорежущих станков основной классификации						
2.1	Лек	Назначение, устройство и техническое обслуживание токарных станков.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ОПК-3.2, ОПК-8.2, лекция-дискуссия
2.2	Лек	Эксплуатация и техническое обслуживание трехкулачкового патрона	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.3	Лек	Настройка и эксплуатация токарных резцов и использование лимбов станка.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ОПК-3.2, ОПК-8.2, лекция-дискуссия
2.4	Лек	Назначение, устройство и техническое обслуживание сверлильных и расточных станков	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.5	Лек	Назначение, устройство и техническое обслуживание шлифовальных станков.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.6	Лек	Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.7	Лек	Зубообрабатывающие станки.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.8	Лек	Фрезерные станки.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.9	Лек	Строгальные и протяжные станки.	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.10	Лаб	Техника безопасности при работе на оборудовании машиностроительного производства	4	2	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.11	Лаб	Эксплуатация токарно-винторезного станка 1К62	4	17	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы
2.12	Лаб	Техническое обслуживание трехкулачкового патрона	4	4	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы

2.13	Лаб	Эксплуатация сверлильного станка 2Н135	4	6	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
2.14	Лаб	Эксплуатация плоскошлифовального станка 3Е711В	4	6	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
2.15	Лаб	Эксплуатация фрезерного станка 6Р82Г	4	6	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
2.16	Лаб	Эксплуатация заточного станка 3Д642Е	4	10	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	ОПК-3.2, ОПК-8.2, Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
2.17	Ср	Подготовка к лабораторным работам, экзамену	4	35	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
2.18	Экзамен		4	20	ОПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-3.2, ОПК-8.2
	Раздел	Раздел 3. Агрегатные и многоцелевые станки						
3.1	Лек	Назначение и принцип работы агрегатных станков.	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
3.2	Лек	Силовые головки агрегатных станков. Многоцелевые станки	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
3.3	Ср	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
3.4	Экзамен		4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
	Раздел	Раздел 4. Станки с программным управлением						
4.1	Лек	Станки с цикловым программным управлением.	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2

4.2	Лек	Станки с числовым программным управлением. Основные блоки и узлы устройства числового программного управления	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
4.3	Ср	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
4.4	Экзамен		4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
	Раздел	Раздел 5. Кузнечно-прессовое оборудование						
5.1	Лек	Классификация кузнечно-прессового оборудования.	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
5.2	Лек	Ножницы и молоты. Прессы. Ротационные машины	4	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
5.3	Ср	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2
5.4	Экзамен		4	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ОПК-8.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к лабораторным работам:

1. Каковы особенности техники безопасности при работе на фрезерных станках.
2. Каковы особенности техники безопасности при работе на сверлильных станках.
3. Каковы особенности техники безопасности при работе на шлифовальных станках.
4. Опишите устройство токарно-винторезного станка 1К62.
5. По каким правилам производится затачивание резцов?
6. Как производится установка и настройка резцов по центру?
7. В чем заключаются мероприятия по техническому обслуживанию станка?
8. Как производится разборка и сборка трехкулачкового патрона?
9. Как производится снятие и установка трехкулачкового патрона на станок?
10. Каковы правила затачивания сверл?
11. Какие геометрические и размерные характеристики необходимо контролировать после затачивания сверла?
12. Опишите устройство и характеристики сверлильного станка 2Н135.
13. Опишите устройство и мероприятия по техническому обслуживанию плоскошлифовального станка модели 3Е711В.
14. Как производится наладка станка на автоматизированное шлифование плоскости?
15. Опишите устройство и мероприятия по техническому обслуживанию горизонтально-фрезерного станка 6Р82Г.
16. Опишите устройство и мероприятия по техническому обслуживанию заточного станка 3Д642Е.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел 1 "Классификация металлообрабатывающего оборудования"

- 1.1. Классификация металлообрабатывающего оборудования
- 1.2. Техничко-экономические показатели станков

Раздел 2 "Принципы эксплуатации металлорежущих станков основной классификации"

- 2.1. Назначение, устройство и техническое обслуживание токарных станков
- 2.2. Эксплуатация и техническое обслуживание трехкулачкового патрона
- 2.3. Настройка и эксплуатация токарных резцов и использование лимбов станка

- 2.4. Назначение, устройство и техническое обслуживание сверлильных и расточных станков
 2.5. Назначение, устройство и техническое обслуживание шлифовальных станков
 2.6. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки
 2.7. Зубообрабатывающие станки
 2.8. Фрезерные станки
 2.9. Строгальные и протяжные станки
 Раздел 3 "Агрегатные и многоцелевые станки"
 3.1. Назначение и принцип работы агрегатных станков.
 3.2. Силовые головки агрегатных станков
 3.3. Многоцелевые станки
 Раздел 4 "Станки с программным управлением"
 4.1. Станки с цикловым программным управлением
 4.2. Станки с числовым программным управлением.
 4.3. Основные блоки и узлы устройства числового программного управления
 Раздел 5 "Кузнечно-прессовое оборудование"
 5.1. Классификация кузнечно-прессового оборудования
 5.2. Ножницы и молоты. Прессы. Ротационные машины

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к лабораторным работам, 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	Ефремов В.Д., Горохов В.А., Схиртладзе А.Г., Коротков И.А.	Металлорежущие станки: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2009	13	
Л1. 2	Сибикин М. Ю.	Металлорежущее оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575054

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ансеров Ю.М., Салтыков В.А., Семин В.Г.	Машины и оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие	Ленинград: Политехника, 1991	10	
Л2. 2	Схиртладзе А. Г., Иванова Т.Н., Борискин В. П.	Технологическое оборудование машиностроительных производств. Станки для обработки резанием и электрофизикохимической обработки: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016	7	
Л2. 3	Федоров Б.В., Сыгодина М.В., Федоров И.Б.	Оборудование машиностроительного производства: Лабораторный практикум	Братск: БрГТУ, 2003	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Федоров%20Б.В.%20Оборудование%20машиностроительного%20производства.Лаб.практикум.2003.pdf

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

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ

7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2306			Лек
УМ-1	Учебная аудитория технологии машиностроения	Основное оборудование: - металлорежущий токарный станок ХИЧ-ХОН; - токарный станок 1К62; - вертикально-сверлильный станок 2Н150; - заточной станок 3Е642; - плоско-шлифовальный станок 3Е711. Дополнительно: - меловая доска – нет; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 0 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт.	Лаб
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.)	Ср

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

Освоение темы начните с беглого прочтения лекционного материала. После чего постарайтесь в тексте выделить рассматриваемые вопросы (есть в описании темы). Последующее прочтение лекционного материала выполняйте согласно выделенным вопросам, при необходимости конспектируя отдельные моменты. Особое внимание уделите приведенным в глоссарии терминам. При возникновении сложностей понимания изложенного материала необходимо обратиться к литературным источникам или к преподавателю. При проведении лекционных занятий могут применяться дистанционные технологии с использованием специальных ресурсов и виртуальной аудитории.

Отчет по лабораторным работам должен включать исчерпывающую информацию о порядке ее выполнения студентом. Необходимые расчеты следует приводить максимально подробно, сначала выписывая формулу в буквенном выражении, затем подставляя их числовые значения и затем приводить результат. Важную роль в отчете занимает формулировка выводов. Может проводиться дистанционно с использованием специальных ресурсов и виртуальной аудитории.

Освоение дисциплины предполагает самостоятельное выполнение заданий. Для выполнения самостоятельного занятия рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. Может проводиться дистанционно с использованием специальных ресурсов и виртуальной аудитории.

При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на практических занятиях в течение семестра. По каждому вопросу необходимо четко сформулировать основные положения, при необходимости иллюстрируя их эскизами схем. Приведение конкретных примеров демонстрирует лучшее владение материалом и приветствуется. Может проводиться дистанционно с использованием специальных ресурсов и виртуальной аудитории.