

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 20 мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.01 Металлорежущие станки**

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b150305\_25\_TM.plx  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
Зачет 5, Экзамен 6, Курсовой проект 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17	34	34
Лабораторные	17	17	17	17	34	34
Практические			17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	18	18	30	30
В том числе в форме практ. подготовки	17	17	34	34	51	51
Итого ауд.	34	34	51	51	85	85
Контактная работа	34	34	51	51	85	85
Сам. работа	74	74	21	21	95	95
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):  
к.т.н., доц., Архипов П.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Металлорежущие станки**

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 31.01.2025 г. № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Машиностроения и транспорта**

Протокол от 18.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

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

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ Протокол от 22.04.2025 г. № 08

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

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

№ регистрации \_\_\_\_\_ 37 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД 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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование у обучающихся фундаментальных знаний в области проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, технического и технологического оснащения рабочих мест, нестандартного оборудования и оснастки
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Процессы и операции формообразования
2.1.2	Теория механизмов и машин
2.1.3	Детали машин
2.1.4	САД-системы в машиностроении
2.1.5	Оборудование машиностроительных производств
<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	Производственная (технологическая) практика
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика
2.2.4	Спецтехнологии в машиностроении
2.2.5	Автоматизация машиностроительных производств
2.2.6	Технология машиностроения
2.2.7	Технологическая оснастка

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

**ПК-5: Подготовлен к проектированию технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства**

**ПК-5.1: Анализирует уровень технического и технологического оснащения рабочих мест, разрабатывает технические задания на проектирование нестандартного оборудования и оснастки**

Знать: Классификацию, характеристики, назначение и устройство технологического оборудования, используемого при изготовлении деталей

Уметь: Определять характеристики оборудования по марке, выполнять расчеты параметров нестандартного оборудования и оснастки

Владеть: Навыками оценки уровня оснащения рабочих мест, проектирования нестандартного оборудования и оснастки

**ПК-6: Подготовлен к разработке технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**ПК-6.1: Анализирует технические требования, выбирает схемы базирования и закрепления деталей и заготовок, а также разрабатывает технологические маршруты автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

Знать: Основные принципы работы и функциональные возможности автоматизированных систем проектирования электронных моделей изделий, методику разработки управляющих программ, типы систем ЧПУ

Уметь: Использовать автоматизированные системы для создания и редактирования электронных моделей изделий и разработки управляющих программ на станках с ЧПУ

Владеть: Навыками разработки, редактирования электронных моделей изделий и управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ

**ПК-6.2: Выбирает стандартные средства технологического оснащения и технологические режимы, необходимых для реализации технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

Знать: Исходную информацию для разработки управляющих программ, методику выбора технологических режимов обработки заготовок на станках с ЧПУ

Уметь: Формировать и вносить исходную информацию при обработке изделий на станках с ЧПУ, оформлять технологическую документацию с применением автоматизированных систем

Владеть: Навыками формирования и внесения исходной информации при обработке изделий на станках с ЧПУ, оформления технологической документации с применением автоматизированных систем

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

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	-------------	-----------------------------	----------------	-------	------------	------------	------------	------------

	Раздел	<b>Раздел 1. Классификация, маркировка, общее устройство и кинематика металлорежущих станков</b>							
1.1	Лек	Классификация, маркировка, общее устройство и кинематика металлорежущих станков	5	2	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа	
1.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 1	5	8	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
1.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 1	5	3	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
	Раздел	<b>Раздел 2. Станки токарной группы</b>							
2.1	Лек	Виды обрабатываемых поверхностей. Токарно-винторезные и токарные станки. Токарно-револьверные и токарно-карусельные станки. Станки с ЧПУ. Режущий инструмент и оснастка, применяемые на станках токарной группы	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа	
2.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 2	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
2.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 2	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
2.4	Лаб	Изучение станков токарной группы на базе модели 1К62	5	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ	
	Раздел	<b>Раздел 3. Сверлильные и расточные станки</b>							
3.1	Лек	Виды обрабатываемых поверхностей. Сверлильные станки. Расточные станки. Станки с ЧПУ. Режущий инструмент и оснастка, применяемые на станках сверлильно-расточной группы	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
3.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 3	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
3.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 3	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		
	Раздел	<b>Раздел 4. Станки фрезерной группы</b>							
4.1	Лек	Виды обрабатываемых поверхностей. Горизонтально-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки. Продольно-фрезерные станки. Станки с ЧПУ. Режущий инструмент и оснастка, применяемые на станках фрезерной группы	5	3	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0		

4.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 4	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
4.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 4	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
4.4	Лаб	Изучение станков фрезерной группы на базе модели 6P82	5	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
4.5	Лаб	Универсальные делительные устройства, применяемые на станках фрезерной группы	5	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
	Раздел	<b>Раздел 5. Строгальные, долбежные, протяжные станки</b>						
5.1	Лек	Виды обрабатываемых поверхностей. Строгальные и долбежные станки. Протяжные станки. Режущий инструмент и оснастка, применяемые на станках седьмой группы	5	2	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
5.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 5	5	6	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
5.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 5	5	3	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
	Раздел	<b>Раздел 6. Зубо- и резьбообрабатывающие станки</b>						
6.1	Лек	Методы нарезки зубчатых колес. Зубофрезерные станки. Зубодолбежные станки. Зубострогальные станки. Станки с ЧПУ. Зуборезный инструмент и оснастка, применяемые на зубообрабатывающих станках	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
6.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 6	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
6.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 6	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
	Раздел	<b>Раздел 7. Шлифовальные, полировальные, доводочные, заточные станки</b>						

7.1	Лек	Виды обрабатываемых поверхностей. Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Бесцентровые круглошлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Специализированные и заточные станки. Станки с ЧПУ. Абразивный режущий инструмент и оснастка, применяемые на шлифовальных станках	5	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
7.2	Лаб	Изучение станков шлифовальной группы на базе модели 3E711	5	3	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
7.3	Лаб	Изучение станка модели 3Д642Е	5	2	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
7.4	Ср	Самостоятельная работа по разделу 7	5	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
7.5	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 7	5	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
	Раздел	<b>Раздел 8. Разрезные станки</b>						
8.1	Лек	Станки отрезные ленточнопильные, ножовочные, с дисковой пилой и абразивным кругом.	5	2	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
8.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 8	5	6	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
8.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 8	5	2	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
	Раздел	<b>Раздел 9. Техно-экономические показатели металлорежущих станков</b>						
9.1	Лек	Точность, надежность и производительность станков различного назначения	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
9.2	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
9.3	Лаб	Влияние режимов работы станка на технико-экономические показатели	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
9.4	Ср	Подготовка к практическим работам	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	

9.5	Пр	Определение оптимальных режимов работы станка для достижения максимальной производительности	6	5	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
	Раздел	<b>Раздел 10. Кинематический расчет привода главного движения и подачи станка</b>						
10.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	3	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
10.2	Ср	Подготовка к практическим работам	6	3	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
10.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
10.4	Экзамен	Проведение экзамена	6	10	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
10.5	Лек	Основные закономерности кинематического расчета привода станка	6	3	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
10.6	Пр	Построение структурных сеток	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
10.7	Лек	Множительные структуры, их назначение и применение	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
10.8	Лаб	Изучение привода главного движения и движения подачи токарного станка	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
10.9	Пр	Построение графика частот вращения	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
10.10	КП	Кинематический расчет привода станка	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
10.11	КП	Сдача курсового проекта	6	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
10.12	Лаб	Изучение привода главного движения и движения подачи фрезерного станка	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
	Раздел	<b>Раздел 11. Силовой расчет привода главного движения и подачи станка</b>						

11.1	Лек	Определение расчетных крутящих моментов на валах привода	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
11.2	Пр	Определение расчетных крутящих моментов на валах привода	6	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения практических работ
11.3	Лек	Расчет промежуточных валов и шпинделя на прочность	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
11.4	Лаб	Определение жесткости элементов токарного станка	6	5	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	3	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
11.5	Лек	Шпиндельные узлы металлорежущих станков	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
11.6	Лек	Компановка привода металлорежущих станков	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
11.7	Лек	Тяговые устройства для перемещения рабочих органов станка	6	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	
11.8	КП	Силовой расчет привода	6	3	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
11.9	КП	Сдача курсового проекта	6	10	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
11.10	Экзамен	Проведение экзамена	6	10	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	

### 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. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.2. Темы письменных работ

Тематика индивидуальных курсовых проектов:

1. Разработка привода главного движения станка сверлильной группы (выбор модели)
2. Разработка привода главного движения станка токарной группы (выбор модели)
3. Разработка привода главного движения станка шлифовальной группы (выбор модели)
4. Разработка привода главного движения станка зубообрабатывающей группы (выбор модели)
5. Разработка привода главного движения станка фрезерной группы (выбор модели)

По инициативе обучающегося возможно изменение темы курсового проекта, в соответствии с осваиваемыми компетенциями, по согласованию с ведущим преподавателем.

#### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

- Вопросы к зачету;
- Курсовой проект;
- Экзаменационные вопросы.

### 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575054">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575054</a>
Л1.3	Гуртяков А. М.	Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	<a href="https://urait.ru/bcode/561308">https://urait.ru/bcode/561308</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Черпаков Б.И., Альперович Т.А.	Металлорежущие станки: Учебник	Москва: Академия, 2004	14	
Л2.2	Кочергин А.И.	Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов: Курсовое проектирование: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 1991	74	
Л2.3	Федоров Б.В.	Металлорежущие станки: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2011	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Федоров%20Б.В.%20Металлорежущие%20станки.Лаб.практикум.2011.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Федоров%20Б.В.%20Металлорежущие%20станки.Лаб.практикум.2011.pdf</a>
Л2.4	Водоватов В. А., Сидоркин А. И., Сютлов Н. П., Стародубцев а О. Н.	Металлорежущие станки: лабораторный практикум	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483701">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483701</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	КОМПАС - 3D Учебная версия

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

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

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
УМ-1	Учебная аудитория технологии машиностроения	Основное оборудование: - металлорежущий токарный станок ХИЧ-ХОН; - токарный станок 1К62;	Лаб

		- 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.	
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
3118	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD 690G, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV, FDD, – 1 шт; - монитор LCD 19 Samsung 943 – 1 шт; - интерактивная доска SMART – 1 шт. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска – 1/1 шт.; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт	Лек
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.	Лаб
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.	КП
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.	Пр

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

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 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, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в

условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

- курсовой проект

При выполнении курсового проекта, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- 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 экзамену, зачету

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