

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*

Е.И. Луковникова

*16 июля*

20*21* г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.01 Металлорежущие станки

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b150305\_21\_TM.plx

15.03.05 Конструкторско-технологическое  
машиностроительных производств

обеспечение

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5, Курсовой проект 6, Экзамен 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	34	34	17	17	51	51
Практические			17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	18	18	30	30
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	21	21	78	78
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Сурьев Алексей Александрович

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 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Машиностроения и транспорта

Протокол от 23 апреля 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

Ответственный за реализацию ОПОП

Директор библиотеки

№ регистрации

583  
(методический отдел)

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

(ФИО)

**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	CAD-системы в машиностроении
2.1.4	Детали машин
<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	Технология машиностроения
2.2.3	Автоматизация машиностроительных производств

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-5: Подготовлен к проектированию технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства**

Индикатор 1	ПК-5.1. Анализирует уровень технического и технологического оснащения рабочих мест, разрабатывает технические задания на проектирование нестандартного оборудования и оснастки
-------------	--

**ПК-6: Подготовлен к автоматизированной разработке управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станке с ЧПУ**

Индикатор 1	ПК-6.1. Разрабатывает и редактирует с применением автоматизированных систем электронные модели, необходимых для разработки управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ
-------------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Классификацию, характеристики, назначение и устройство технологического оборудования, используемого при изготовлении деталей; основные принципы работы и функциональные возможности автоматизированных систем проектирования электронных моделей изделий, методику разработки управляющих программ, типы систем ЧПУ; исходную информацию для разработки управляющих программ, методику выбора технологических режимов обработки заготовок на станках с ЧПУ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Определять характеристики оборудования по марке, выполнять расчеты параметров нестандартного оборудования и оснастки; использовать автоматизированные системы для создания и редактирования электронных моделей изделий и разработки управляющих программ на станках с ЧПУ; формировать и вносить исходную информацию при обработке изделий на станках с ЧПУ, оформлять технологическую документацию с применением автоматизированных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Навыками оценки уровня оснащения рабочих мест, проектирования нестандартного оборудования и оснастки; навыками разработки, редактирования электронных моделей изделий и управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ; 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	Компетенции	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2

1.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 1	5	5	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
1.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 1	5	3	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
2.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 2	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
2.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 2	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
2.4	Лаб	Изучение станков токарной группы на базе модели 1К62	5	8	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
3.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 3	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
3.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 3	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2

4.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 4	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
4.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 4	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
4.4	Лаб	Изучение станков фрезерной группы на базе модели 6Р82	5	8	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
4.5	Лаб	Универсальные делительные устройства, применяемые на станках фрезерной группы	5	8	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
5.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 5	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ПК-5.1
5.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 5	5	3	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ПК-5.1
	Раздел	<b>Раздел 6. Зубо- и резьбообрабатывающие станки</b>						
6.1	Лек	Методы нарезки зубчатых колес. Зубофрезерные станки. Зубодолбежные станки. Зубострогальные станки. Зуборезный инструмент и оснастка, применяемые на зубообрабатывающих станках	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
6.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 6	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ПК-5.1
6.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 6	5	6	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ПК-5.1
	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. Абразивный режущий инструмент и оснастка, применяемые на шлифовальных станках	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
7.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 7	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
7.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 7	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
7.4	Лаб	Изучение станков шлифовальной группы на базе модели 3Е711	5	6	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
7.5	Лаб	Изучение станка модели 3Д642Е	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	ПК-5.1
	Раздел	<b>Раздел 8. Разрезные станки</b>						
8.1	Лек	Станки отрезные ленточнопильные, ножовочные, с дисковой пилой и абразивным кругом.	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
8.2	Ср	Самостоятельная работа по разделу 8	5	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1
8.3	Зачёт	Подготовка к зачету по разделу 8	5	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1
	Раздел	<b>Раздел 9. Техно-экономические показатели металлорежущих станков</b>						
9.1	Лек	Точность, надежность и производительность станка	6	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1
9.2	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	ПК-5.1
9.3	Лаб	Влияние режимов работы станка на технико-экономические показатели	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
9.4	Ср	Подготовка к практическим работам	6	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2

9.5	Пр	Определение оптимальных режимов работы станка для достижения максимальной производительности	6	5	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
	Раздел	<b>Раздел 10. Кинематический расчет привода главного движения и подачи станка</b>						
10.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	3	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.2	Ср	Подготовка к практическим работам	6	3	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.4	Экзамен	Проведение экзамена	6	10	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.5	Лек	Основные закономерности кинематического расчета привода станка	6	3	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.6	Пр	Построение структурных сеток	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.7	Лек	Множительные структуры, их назначение и применение	6	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.8	Лаб	Изучение привода главного движения и движения подачи токарного станка	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.9	Пр	Построение графика частот вращения	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.10	КП	Кинематический расчет привода станка	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.11	КП	Сдача курсового проекта	6	6	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
10.12	Лаб	Изучение привода главного движения и движения подачи фрезерного станка	6	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2
	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 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2

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

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

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

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. Напишите общее уравнение кинематической цепи главного движения, используя схему, изображенную на рис. 1.3.
2. Напишите общее уравнение кинематической цепи движения подач, используя схему, изображенную на рис. 1.3.
3. Каким способом увеличивается шаг при нарезании резьбы с увеличенным шагом?
4. Опишите устройство и принцип действия работы задней бабки, изображенной на рис. П.1.7 Приложения 1.
5. Каким образом производится наладка станка на обработку конусов?
6. Какие фрезерные работы возможны на станках указанной модели?
7. Почему между IV и V валами использованы понижающая и повышающая передачи с разной суммой зубьев (19/69 и 82/38)?
8. Какие работы выполняются на максимальных и минимальных оборотах шпинделя?
9. Напишите общее уравнение кинематической цепи главного движения (использовать график скоростей).
10. Напишите общее уравнение кинематической цепи продольной подачи (используя график подач).
11. Показать основные параметры нарезаемого зубчатого колеса.

Вопросы к практическим работам: 1. Какова методика расчета привода главного движения для структурного класса А-1? 2. Какова методика расчета привода главного движения для структурного класса А-II? 3. Какова методика расчета привода главного движения для структурного класса Б-III?
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
1. Разработка привода главного движения станка модели 2Б55 2. Разработка привода главного движения станка модели 1К62 3. Разработка привода главного движения станка модели 3Е711В 4. Разработка привода главного движения станка модели 7Б11 5. Разработка привода главного движения станка модели 6Р82Г 6. Разработка привода главного движения станка модели 5310 7. Разработка привода главного движения станка модели 2М112
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Вопросы к экзамену: 1. Выбор мощности электродвигателя 2. Графоаналитический метод расчета ПГД. 3. Кинематические схемы ПГД 4. Силовой расчет ПГД 5. Кинематические связи, структурная схема станка, кинематические цепи и их функциональное назначение 6. Типовые конструкции токарных станков 7. Кинематика и основные узлы сверлильных и расточных станков 8. Кинематика и основные узлы станков для абразивной обработки 9. Электроэрозионные станки 10. Методика анализа станков 5 группы 11. Кинематическая схема зубообрабатывающих станков 12. Основные узлы зубофрезерных станков 13. Кинематическая схема и основные узлы зубодолбежных станков 14. Кинематика станков для обработки конических зубчатых колес с прямым и круговым зубом 15. Кинематика и основные узлы фрезерных станков 16. Методология создания машин. Этапы проектирования. Выбор проектных критериев 17. Приводы главного движения станков
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
- Вопросы к лабораторным работам; - Вопросы к практическим работам; - Вопросы к экзамену; - Темы курсового проектирования

## 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	Черпаков Б.И., Альперович Т.А.	Металлорежущие станки: Учебник	Москва: Академия, 2004	14	
Л1. 2	Ефремов В.Д., Горохов В.А., Схиртладзе А.Г., Коротков И.А.	Металлорежущие станки: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2009	13	

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	А. М Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; Под ред. А. М. Дальского.	Справочник технолога- машиностроителя. В 2 т.Т.1: справочное издание	Москва : Машиностроени е, 2003	6	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 2	А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; Под ред. А. М. Дальского	Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. Т.2: справочное издание	Москва : Машиностроение, 2003	6	
Л2. 3	Кочергин А.И.	Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов: Курсовое проектирование: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 1991	74	
Л2. 4	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. 5	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>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	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>
Л3. 2	Водоватов В. А., Сидоркин А. И., Сюттов 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 Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level				
7.3.1.2	doPDF				
7.3.1.3	ПО "Антиплагиат"				
7.3.1.4	Ай-Логос Система дистанционного обучения				
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13				

### 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)

2306	Лекционная аудитория	Учебная мебель
2306	Лекционная аудитория	Учебная мебель
УМ№1	Лаборатория технологии машиностроения	Учебная мебель 1. Токарно-винторезный станок 1К62. 2. Горизонтально-фрезерный станок 6Р82Г. 3. Вертикально-сверлильный станок 2Н135. 4. Плоскошлифовальный станок 3Е711В. 5. Строгальный станок 7Б11. 6. Токарный станок 16А20Ф3. 7. Промышленный манипулятор МП-9С.01. 8. Микропроцессорное программируемое цикловое устройство МПЦУ. 9. Промышленный манипулятор МП-11.

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
2306	Лекционная аудитория	Учебная мебель
2306	Лекционная аудитория	Учебная мебель

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

Требования к оформлению курсового проекта:

1. Титульный лист включает название кафедры, дисциплины, тему курсового проекта, направление и программу подготовки.
2. Лист содержания выполняется с рамкой 40 мм и включает названия разделов курсового проекта с простановкой номеров страниц.
3. Основной текст курсового проекта должен содержать введение, разделы, раскрывающие тему, заключение, список литературы и приложение (при необходимости).
4. Основной текст курсового проекта выполняется на листах с рамкой 15 мм, отступы и интервалы брать стандартными.

Методологической основой проектирования разделов курсового проекта являются:

1. Кочергин, А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов: Курсовое проектирование: учебное пособие / А. И. Кочергин. - Минск : Вышэйшая школа, 1991. - 381 с.

Структура курсового проекта должна состоять из введения, основных разделов, заключения, списка литературы и приложений. Во введении необходимо отразить цели и задачи проектирования металлорежущих станков. Основная часть должна содержать расчет конструкций узлов станка на современном уровне требований с обоснованием принятых решений, технические характеристики, расчеты привода главного движения, движения подач и др. механизмов. В заключении необходимо дать характеристику проведенной работы. Список литературы должен содержать источники научной и учебной литературы по тематике курсового проекта.

Основная тематика включает в себя разработку привода главного движения станков раз-личной конфигурации.

Рекомендуемый объем: пояснительная записка 35...40 листов формата А4.

Графическая часть представляется в виде чертежей формата А1:

1. Общий вид проектируемого станка;
2. Чертеж привода главного движения;
3. Чертеж шпиндельного узла.

Выдача задания, прием курсовых проектов (КП) проводится в соответствии с календар-ным учебным графиком.