

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Б1.О.23 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки (специализация) 15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год набора 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» является ознакомление студентов с основными типами универсальных станков, станков автоматом и полуавтоматов, современных станков с числовым программным управлением. Целью дисциплины так же является представить студенту информацию, необходимую для последующего изучения специальных инженерных дисциплин и в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	
	ОПК-3.1. Способен осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования ОПК-3.2. Способен выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	5 (180)	5 (180)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2,5 (90)	2,5 (90)
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>	36	Экзамен

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Развитие отечественного станкостроения. Цели и задачи изучения дисциплины</b>							
1.	Лек	Задачи и значение дисциплины "Оборудование машиностроительных производств". Роль станков в создании современной техники. Краткие сведения об истории развития станкостроения. Современное станкостроение и его значение в ускорении науч-но-технического прогресса.	2	5		ОПК-3	
2.	Ср		6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 2. Технические характеристики станков</b>							
1.	Лек	Основные технические характеристики станков. Производительность станков. Надежность станков. Классификация станков. Размерные ряды станков	2	5		ОПК-3	
2.	Лаб	Основные технические характеристики станков.	2	5		ОПК-3	
3.	Ср	Основные технические характеристики станков. Производительность станков. Надежность станков. Классификация станков. Размерные ряды станков	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 3. Формообразования поверхностей на станках</b>							
1.	Лек	Методы формообразования поверхности на станках. Движения в станках	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Методы формообразования поверхности на станках. Движения в станках	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 4. Кинематические связи в станках</b>							
1.	Лек	Кинематические связи в металлорежущих станках. Кинематика токарных станков. Кинематика станков для нарезания зубчатых колес.	4	5		ОПК-3	
2.	Ср	Кинематические связи в металлорежущих станках. Кинематика токарных станков. Кинематика станков для нарезания зубчатых колес.	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 5. Механизмы перемещения в станках</b>							
1.	Лек	Механизмы перемещения рабочих органов станка. Механизмы изменения скоростей. Механизмы обеспечения точности обработки. Делительные механизмы. Суммирующие механизмы. Механизмы прерывистого движения. Ручное управление. Классификация систем автоматического управления станками. Системы управления с распределительным валом и циклового программного управления	4	5		ОПК-3	
2.	Ср	Механизмы перемещения рабочих органов станка. Механизмы изменения скоростей. Механизмы обеспечения точности обработки. Делительные механизмы. Суммирующие механизмы. Механизмы прерывистого движения. Ручное управление. Классификация систем автоматического управления станками. Системы управления с распределительным валом и циклового программного управления	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 6. Следящие системы управления</b>							

1.	Лек	Точность положения и движения исполнительных поверхностей металлорежущих систем. Принципы совмещения функций контроля с функциями управления технологическими процессами. Следящие системы управления. Адаптивные системы управления	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Точность положения и движения исполнительных поверхностей металлорежущих систем. Принципы совмещения функций контроля с функциями управления технологическими процессами. Следящие системы управления. Адаптивные системы управления	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 7. Токарные станки</b>							
1.	Лек	Токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные и станки. Токарно-карусельные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы.	2	5		ОПК-3	
2.	Лаб	Токарные станки. Назначение, устройство и приемы работы	4	5		ОПК-3	
3.	Ср	Токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные и станки. Токарно-карусельные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 8. Фрезерные станки</b>							
1.	Лек	Консольно-фрезерные станки. Продольно-фрезерные станки. Копировально-фрезерные станки. Резьбофрезерные станки	2	5		ОПК-3	
2.	Лаб	Назначение, устройство и приемы работы	4	5		ОПК-3	
3.	Ср	Консольно-фрезерные станки. Продольно-фрезерные станки. Копировально-фрезерные станки. Резьбофрезерные станки	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 9. Сверлильные станки</b>							
1.	Лек	Назначение и типы сверлильных станков. Радиально-сверлильные станки. Горизонтально-расточные станки. Координатно-расточные станки	2	5		ОПК-3	
2.	Лаб	Сверлильные станки. Назначение, устройство и приемы работы	4	5		ОПК-3	
3.	Ср	Назначение и типы сверлильных станков. Радиально-сверлильные станки. Горизонтально-расточные станки. Координатно-расточные станки	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 10. Протяжные станки</b>							
1.	Лек	Назначение и типы протяжных станков. Горизонтально-протяжные станки. Вертикально-протяжные станки. Виды поверхностей обрабатываемых на протяжных станках. Строгальные и долбежные станки	2	5		ОПК-3	
2.	Лаб	Строгальные и долбежные станки. Назначение, устройство и приемы работы	4	5		ОПК-3	
3.	Ср	Назначение и типы протяжных станков. Горизонтально-протяжные станки. Вертикально-протяжные станки. Виды поверхностей обрабатываемых на протяжных станках. Строгальные и долбежные станки	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 11. Зубообрабатывающие станки</b>							
1.	Лек	Методы формообразования зубчатых колес. Зубо-долбежные станки. Зубофрезерные станки. Зубострогальные станки. Станки для отделки зубчатых колес	4	5		ОПК-3	

2.	Ср	Методы формообразования зубчатых колес. Зубо-долбежные станки. Зубофрезерные станки. Зу-бострогальные станки. Станки для отделки зубчатых колес	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 12. Шлифовальные станки</b>							
1.	Лек	Назначение и область применения затыловочных станков. Виды, назначение и область применения заточных станков. Круглошлифовальные станки. Бесцентрово-шлифовальные станки. Внутршлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. За-точные и доводочные станки	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Назначение и область применения затыловочных станков. Виды, назначение и область применения заточных станков. Круглошлифовальные станки. Бесцентрово-шлифовальные станки. Внутршлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. За-точные и доводочные станки	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 13. Специальные станки</b>							
1.	Лек	Суть электрохимической обработки, виды, область применения. Суть химической обработки, виды, область применения. Суть лучевой обработки, ви-ды, область приме-нения. Суть плазменной обработ-ки, область применения.	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Суть электрохимической обработки, виды, область применения. Суть химической обработки, виды, область применения. Суть лучевой обработки, ви-ды, область приме-нения. Суть плазменной обработ-ки, область применения.	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 14. Автоматические линии</b>							
1.	Лек	Основные понятия и классификация автоматиче-ских линий. Принципы построе-ния автоматических линий (на основе концентрации операций). Авто-матические линии из агрегатных станков. Роторные автоматические линии. Агрегатно-модульный принцип по-строения автоматических линий.	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Основные понятия и классификация автоматиче-ских линий. Принципы построе-ния автоматических линий (на основе концентрации операций). Авто-матические линии из агрегатных станков. Роторные автоматические линии. Агрегатно-модульный принцип по-строения автоматических линий.	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 15. Системы управления станочным оборудовани-ем</b>							
1.	Лек	Классификация систем управления. Системы авто-матического управления. Многорукояточное, одно-рукояточное, преселективное и другие виды управления. Управле-ние в станках полуавтоматах и автоматах. Копировальные механизмы. Числовое про-граммное управление.	2	5		ОПК-3	
2.	Ср	Классификация систем управления. Системы авто-матического управления. Многорукояточное, одно-рукояточное, преселективное и другие виды управления. Управле-ние в станках полуавтоматах и автоматах. Копировальные механизмы. Числовое про-граммное управление.	6	5		ОПК-3	
<b>Раздел 16. экзамен</b>							

1.	Экзам ен	экзамен		5		ОПК-3	
<b>Раздел 17. Экзамен</b>							
1.	Экзам ен		36	5			

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Сибикин М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012. - 448 с..
2. Мещерякова В. Б., Стародубов В. С. Metallорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 336 с..
3. Мещерякова В. Б., Стародубов В. С. Metallорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 336 с..
4. Авраимова Т. М., Бушуев В. В., Гниловой Л. Я. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: учеб.. - Москва: Машиностроение, 2011. - 608 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3316](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3316).
5. Бушуев В. В., Еремин А. В., Кокайло А. А. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: учеб.. - Москва: Машиностроение, 2011. - 584 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3317](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3317).
6. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=341690>.
7. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Metallорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=350667>.
8. Логинов Н. Ю., Гомельский М. В. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Тольятти: ТГУ, 2019. - 59 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140184>.
9. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Metallорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=357383>.
10. Спирин В. А., Зальцберг В. К. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: курс лекций. - Пермь: ПНИПУ, 2013. - 241 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160680>.
11. Афанасенков М. А., Зубарев Ю. М., Моисеева Е. В. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180776>.
12. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Metallорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=369659>.
13. Спицын И. А. Ознакомительная практика в мастерских. Раздел «Metallорежущие станки» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Пенза: ПГАУ, 2021. - 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207386>.
14. Данильчик С. С. Metallорежущие станки и инструменты [Электронный ресурс]: пособие для студентов специальности 1-36 20 04 «вакуумная и компрессорная техника». - Минск: БНТУ, 2020. - 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/248084>.
15. Скиба В. Ю., Иванцовский В. В. Оборудование машиностроительного производства. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/306191>.
16. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Metallорежущие станки [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 448 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=398640>.

17. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=416425> .

18. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=416796> .

19. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 512 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=425115> .

20. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=426846> .

21. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=431739> .

22. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=440408> .

## **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**