

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 автоматизированных 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
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	2,5 (90)	2,5 (90)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	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
Раздел 1. Развитие отечественного станкостроения. Цели и задачи изучения дисциплины							
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	
Раздел 2. Технические характеристики станков							
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	
Раздел 3. Формообразования поверхностей на станках							
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	
Раздел 4. Кинематические связи в станках							
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	
Раздел 5. Механизмы перемещения в станках							
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	
Раздел 6. Следящие системы управления							

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	
Раздел 7. Токарные станки							
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	
Раздел 8. Фрезерные станки							
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	
Раздел 9. Сверлильные станки							
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	
Раздел 10. Протяжные станки							
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	
Раздел 11. Зубообрабатывающие станки							
1.	Лек	Методы формообразования зубчатых колес. Зубо-долбежные станки. Зубофрезерные станки. Зубо-строгальные 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	
Раздел 12. Шлифовальные станки							
1.	Лек	Назначение и область применения затыловочных станков. Виды, назначение и область применения заточных станков. Круглошлифовальные станки. Бесцентрово-шлифовальные станки. Внутришлифовальные 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. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. За-точные и доводочные станки	6	5		ОПК-3	
Раздел 13. Специальные станки							
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	
Раздел 14. Автоматические линии							
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	
Раздел 15. Системы управления станочным оборудовани-ем							
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	
Раздел 16. экзамен							

1.	Экзам ен	экзамен		5		ОПК-3	
Раздел 17. Экзамен							
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. Металлорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 336 с..
3. Мещерякова В. Б., Стародубов В. С. Металлорежущие 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. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]: учеб.. - Москва: Машиностроение, 2011. - 608 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3316.
5. Бушуев В. В., Еремин А. В., Кокайло А. А. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]: учеб.. - Москва: Машиностроение, 2011. - 584 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3317.
6. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие 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. Металлорежущие 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. Металлорежущие 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. Металлорежущие 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. Металлорежущие 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. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180776>.
12. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие 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 «Металлорежущие станки» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Пенза: ПГАУ, 2021. - 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207386>.
14. Данильчик С. С. Металлорежущие 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. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/306191>.
16. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие 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)