

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 12:35:57
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» входит в программу бакалавриата «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 6, 7 семестрах 3, 4 курсов. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 24 разделов и 100 тем и направлена на изучение конструкций, принципов работы, технологий и методов эксплуатации машин и механизмов, используемых в процессе производства и обработки материалов.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области конструкций и технических характеристик современного оборудования машиностроительных производств (ОМП) и тенденций его развития под влиянием новейших достижений в различных областях науки и техники, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует текущее состояние технологического оборудования; ОПК-3.2 Выбирает технологическое оборудование в зависимости от типа производства и типоразмера детали; ОПК-3.3 Применяет методы решения задач проектирования современной технологии машиностроения;
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1 Применяет программное обеспечение автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирования механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериям качества; ОПК-9.2 Разрабатывает производственные и технологические процессы, с применением расчета и выбора наиболее эффективного технологического процесса; ОПК-9.3 Выполняет расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности;
ПК-2	Способен к автоматизации и механизации технологических процессов производства	ПК-2.1 Знает методы выполнения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций и этапов, подлежащих автоматизации и механизации; ПК-2.2 Владеет навыками внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов производства; ПК-2.3 Умеет производить контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов производства;
ПК-8	Способен анализировать и проводить диагностику технологических комплексов механосборочного	ПК-8.1 Производит разработку методик контроля изделий различной формы и сложности; ПК-8.2 Выполняет анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	производства	производственному процессу; ПК-8.3 Осуществляет анализ состава, количества основного и вспомогательного оборудования производственного участка;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Оборудование машиностроительных производств».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Детали машин и основы конструирования; Резание материалов; Физико-химические методы обработки; Эксплуатационная практика (учебная);	Технология машиностроения;
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Инженерная графика; Детали машин и основы конструирования; Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении; Компьютерная графика; <i>Графический дизайнер**</i> ;	
ПК-2	Способен к автоматизации и механизации технологических процессов производства	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Электротехника; Гидравлика; Технологические процессы в машиностроении; <i>Введение в автоматизированное проектирование**</i> ; <i>Методы и средства измерений, контроля и испытаний**</i> ;	
ПК-8	Способен анализировать и проводить диагностику технологических комплексов механосборочного	Эксплуатационная практика (учебная); <i>Физические основы измерений**</i> ; <i>Методы и средства измерений, контроля и испытаний**</i> ;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	производства	<i>Технология и организация ремонта машин**;</i>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» составляет «10» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			6	7
Контактная работа, ак.ч.	139		85	54
Лекции (ЛК)	52		34	18
Лабораторные работы (ЛР)	52		34	18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	35		17	18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	194		95	99
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	360	180	180
	зач.ед.	10	5	5

Общая трудоемкость дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» составляет «10» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			7	8
Контактная работа, ак.ч.	32		16	16
Лекции (ЛК)	12		6	6
Лабораторные работы (ЛР)	10		6	4
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10		4	6
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	310		119	191
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		9	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	360	144	216
	зач.ед.	10	4	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Классификация ОМП.	1.1	Тема 1	Основные определения.	ЛК, ЛР, СЗ
		1.2	Тема 2	Классификация ОМП по назначению, размерам, массе, степени автоматизации, точности	ЛК, ЛР, СЗ
		1.3	Тема 3	Технико-экономические показатели оценки качества ОМП, производительность, точность, надежность, экономическая эффективность, безопасность, удобство управления и обслуживания	ЛК, СЗ
Раздел 2	Формообразование поверхностей на ОМП	2.1	Тема 1	Понятие о детали, обрабатываемой на ОМП, как объекте, ограниченном рядом поверхностей	ЛК, ЛР, СЗ
		2.2	Тема 2	Производящие линии и методы их получения	ЛК, ЛР, СЗ
		2.3	Тема 3	Движения в ОМП и их классификация	ЛК, СЗ
		2.4	Тема 4	Кинематическая группа и ее структура	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 3	Кинематическая структура ОМП	3.1	Тема 1	Кинематическая структура ОМП как совокупность групп разного назначения	ЛК, ЛР, СЗ
		3.2	Тема 2	Способы соединения кинематических групп	ЛК, СЗ
		3.3	Тема 3	Классификация типовых кинематических структур ОМП	ЛК, ЛР, СЗ
		3.4	Тема 4	Методика структурного анализа кинематической схемы ОМП	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 4	Компоновка ОМП	4.1	Тема 1	Компоновка ОМП и ее взаимосвязь с кинематической структурой	ЛК, СЗ
		4.2	Тема 2	Влияние компоновки на основные показатели качества ОМП	ЛК, ЛР, СЗ
		4.3	Тема 3	Основы структурного анализа базовых компоновок ОМП	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 5	Основные узлы и механизмы ОМП. Системы управления ОМП	5.1	Тема 1	Основные системы ОМП, обеспечивающие формообразование: главный привод, приводы подачи, приводы вспомогательных движений	ЛК, СЗ
		5.2	Тема 2	Несущие системы ОМП. Шпиндельные узлы	ЛК, ЛР,

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
					СЗ
		5.3	Тема 3	Направляющие. Тяговые устройства в станках.	ЛК, ЛР, СЗ
		5.4	Тема 4	Системы управления ОМП. Понятие и основные сведения о числовом программном управлении станками	ЛК, СЗ
Раздел 6	Станки токарной группы	6.1	Тема 1	Методы образования поверхностей и основные движения в токарных станках	ЛК, ЛР, СЗ
		6.2	Тема 2	Компоновка, кинематические схемы и конструкции основных узлов токарных, токарно-револьверных и карусельных станков	ЛК, СЗ
		6.3	Тема 3	Токарные автоматы и полуавтоматы	ЛК, ЛР, СЗ
		6.4	Тема 4	Понятие о жесткой аналоговой системе управления	ЛК, ЛР, СЗ
		6.5	Тема 5	Кинематические схемы, основные узлы и характерные механизмы станков токарной группы	ЛК, ЛР, СЗ
		6.6	Тема 6	Особенности конструкций токарных станков с ЧПУ	ЛК, ЛР, СЗ
		6.7	Тема 7	Токарно-затыловочные станки.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Сверлильные и расточные станки	7.1	Тема 1	Методы образования поверхностей и основные движения в станках сверлильной и расточной группы	ЛК, ЛР, СЗ
		7.2	Тема 2	Компоновки сверлильных и расточных станков, кинематические схемы и их основные узлы	ЛК, ЛР, СЗ
		7.3	Тема 3	Приспособления, применяемые на станках сверлильной и расточной групп	ЛК, СЗ
Раздел 8	Фрезерные станки	8.1	Тема 1	Методы образования поверхностей на фрезерных станках	ЛК, ЛР, СЗ
		8.2	Тема 2	Основные и вспомогательные движения фрезерных станков	ЛК, ЛР, СЗ
		8.3	Тема 3	Компоновки фрезерных станков различных типов	ЛК, ЛР, СЗ
		8.4	Тема 4	Кинематические схемы и основные узлы	ЛК, ЛР, СЗ
		8.5	Тема 5	Приспособления, применяемые на фрезерных станках	ЛК, СЗ
		8.6	Тема 6	Особенности конструкций фрезерных станков с ЧПУ	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 9	Протяжные станки	9.1	Тема 1	Формообразование на протяжных станках	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		9.2	Тема 2	Компоновка и основные узлы	ЛК, ЛР, СЗ
		9.3	Тема 3	Протяжные станки непрерывного действия	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 10	Станки для абразивной обработки	10.1	Тема 1	Особенности обработки абразивным инструментом	ЛК, СЗ
		10.2	Тема 2	Классификация шлифовальных станков по назначению	ЛК, ЛР, СЗ
		10.3	Тема 3	Основные и вспомогательные движения в плоскошлифовальных, круглошлифовальных, внутришлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках	ЛК, ЛР, СЗ
		10.4	Тема 4	Способы базирования деталей и приспособления, применяемые на станках шлифовальной группы	ЛК, ЛР, СЗ
		10.5	Тема 5	Кинематические схемы шлифовальных станков и конструкции основных узлов	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 11	Станки с электрофизическими и электрохимическими методами обработки	11.1	Тема 1	Основные сведения о процессах электроэрозии, лазерной обработки и воздействия ультразвука на твердые и жидкие среды	ЛК, ЛР, СЗ
		11.2	Тема 2	Компоновка и основные узлы электроэрозионных и ультразвуковых станков	ЛК, СЗ
		11.3	Тема 3	Основные системы технологического оборудования для лазерной обработки	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 12	Зубообрабатывающие станки для обработки цилиндрических и конических колес	12.1	Тема 1	Схемы движений и кинематические структуры зубодолбежных и зубофрезерных станков при нарезании прямозубых и косозубых цилиндрических колес	ЛК, ЛР, СЗ
		12.2	Тема 2	Зубошлифовальные станки для этих видов зубчатых колес. Нарезание червячных колес на зубофрезерных станках.	ЛК, ЛР, СЗ
		12.3	Тема 3	Кинематические структуры станков для обработки конических колес с прямым и дугowym зубом	ЛК, ЛР
		12.4	Тема 4	Анализ кинематических схем зубообрабатывающих станков и настройка их основных цепей	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 13	Многоцелевые станки	13.1	Тема 1	Назначение многоцелевых станков (МЦС).	ЛК, ЛР, СЗ
		13.2	Тема 2	Компоновки и основные узлы МЦС, выполненных на базе станков токарной и фрезерной групп	ЛК, СЗ
		13.3	Тема 3	Системы автоматической смены инструментов	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		13.4	Тема 4	Кинематические схемы МС разных компоновок	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 14	Автоматические линии. Гибкие производственные системы	14.1	Тема 1	Автоматизация крупносерийного машиностроительного производства. Автоматические линии (АД) из агрегатных, специализированных и универсальных станков-автоматов. Переналаживаемые АЛ	ЛК, ЛР, СЗ
		14.2	Тема 2	Гибкие производственные системы (ГПС) – основа автоматизации мелкосерийного и серийного производств	ЛК, СЗ
		14.3	Тема 3	Классификация ГПС. Примеры структур отдельных ГПС	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 15	Основы эксплуатации ОМП	15.1	Тема 1	Основные сведения об установке и монтаже ОМП, мероприятиях по уходу и обслуживанию ОМП	ЛК, ЛР
		15.2	Тема 2	Организация ремонта ОМП	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 16	Технико-экономические показатели ОМП и критерии работоспособности и их расчет	16.1	Тема 1	Базисные показатели: эффективность, производительность, гибкость, надежность; показатели технической характеристики (точность, силовые показатели и т.д.); экономические показатели; показатели автоматизации; показатели социального эффекта	ЛК, ЛР, СЗ
		16.2	Тема 2	Критерии работоспособности	ЛК, ЛР, СЗ
		16.3	Тема 3	Жесткость. Основные понятия, виды деформаций. Расчетные зависимости жесткости при растяжении, изгибе, жесткость затянутых и незатянутых стыков, модели стыков, жесткость тел качения. Баланс податливости; расчет, анализ, оптимизация подсистем станков по статической жесткости	ЛК, ЛР, СЗ
		16.4	Тема 4	Общий подход к назначению величины предварительного натяга. Влияние жесткости на точность обработки. Нормирование жесткости. Общие методы повышения жесткости	ЛК, СЗ
		16.5	Тема 5	Прочность. Основные причины разрушения деталей (усталостные, пластические и хрупкие разрушения) и их расчет. Назначение коэффициентов запаса	ЛК, ЛР, СЗ
		16.6	Тема 6	Теплостойкость. Влияние тепловых явлений на работу (точность, изменение посадок, искажение геометрии, снижение защитной способности смазки). Методы повышения	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				теплостойкости (термосимметричные конструкции, системы охлаждения, выбор материала, теплоизоляция, рациональное закрепление, самоустановка, автоматическое обеспечение зазоров-натягов, применение статически определяемых систем. Самокомпенсация деформаций; адаптивные системы) Источники теплообразования в станках и расчет теплоты; от резания, от механических, электрических и гидравлических потерь (опоры, винты, направляющие, насосы)	
		16.7	Тема 7	Износостойкость. Физика изнашивания. Механизм изнашивания, стадии изнашивания, виды изнашивания (абразивное, усталостное, пластическое, молекулярно-механическое, коррозионно-механическое, фреттинг-коррозия, водородное, окислительное, кавитационное и эрозийное изнашивание). Другие виды повреждений (натир, схватывание, задир). Виды трения (сухое, граничное, полужидкостное, жидкостное, эластогидродинамическое) и их особенности	ЛК, ЛР
		16.8	Тема 8	Смазочный материал. Основные функции, физическое состояние. Основные положения теории смазки. Вывод уравнения движения жидкости. Гидростатическая и гидродинамическая смазка. Повышение износостойкости наиболее ответственных деталей (направляющих, шпинделей, ползунов, тяговых устройств и др.)	ЛК, ЛР, СЗ
		16.9	Тема 9	Точность. Виды погрешностей (погрешности размера, формы взаимного расположения поверхностей, волнистость и шероховатость). Источники и классификация погрешностей: погрешности формообразования, технологические, геометрические, позиционирования, кинематические, динамические. Особенности влияния различных погрешностей на точность обрабатываемой заготовки	ЛК, ЛР, СЗ
		16.10	Тема 10	Расчет точности. Размерные зависимости в точности, единицы уровней погрешностей (волнистости, формы, размера и т.п.). Расчет погрешности интерполяции и аппроксимации, формообразования, расчет упругих деформаций, кинематической погрешности	ЛК, СЗ
		16.11	Тема 11	Общие принципы повышения точности - совершенствование метода формообразования, выбор компоновок, повышение	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				геометрической точности, использование коррекционных механизмов, применение адаптивных систем)	
Раздел 17	Компоновка ОМП	17.1	Тема 1	Основные требования. Наиболее распространенные компоновки ОМП и их особенности	ЛК, ЛР, СЗ
		17.2	Тема 2	Структурный анализ базовых компоновок; структурная формула	ЛК, ЛР, СЗ
		17.3	Тема 3	Использование законов алгебры логики для анализа компоновок (коммутативного, дистрибутивного, ассоциативного законов идентичности и де Моргана)	ЛК, СЗ
		17.4	Тема 4	Анализ и синтез компоновок	ЛК, ЛР, СЗ
		17.5	Тема 5	Компоновочные факторы и качество (симметрия-асимметрия, сосредоточение-рассредоточение, вылет, сопряжение, направленность сторон, пространственное расположение элементов)	ЛК, СЗ
		17.6	Тема 6	Основные направления совершенствования компоновок и общие подходы к выбору компоновок	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 18	Несущая система ОМП	18.1	Тема 1	Назначение, основные требования, конструктивные формы, материал	ЛК, ЛР, СЗ
		18.2	Тема 2	Критерии работоспособности (статическая жесткость, термостойкость, виброустойчивость)	ЛК, СЗ
		18.3	Тема 3	Конструктивные мероприятия по повышению показателей работоспособности	ЛК, ЛР
		18.4	Тема 4	Расчет деформаций деталей несущей системы: расчет упругих (общих и местных) деформаций; расчет контактных деформаций станков	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 19	Приводы главного движения	19.1	Тема 1	Основные требования, способы регулирования частот вращения	ЛК, СЗ
		19.2	Тема 2	Графоаналитический метод определения передаточных отношений	ЛК, ЛР, СЗ
		19.3	Тема 3	Особенности расчета коробок скоростей с регулируемыми двигателями	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 20	Шпиндельные узлы	20.1	Тема 1	Назначение, основные требования и критерии работоспособности, шпиндельные подшипники	ЛК, СЗ
		20.2	Тема 2	Подшипники качения. Обеспечение зазоров-натягов, способы установки, типовые схемы, выбор и расчет подшипников	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		20.3	Тема 3	Бесконтактные шпиндельные подшипники	ЛК, ЛР, СЗ
		20.4	Тема 4	Гидростатические, гидродинамические, аэростатические и магнитные опоры	ЛК, ЛР
		20.5	Тема 5	Принцип действия, особенности конструкции, эксплуатационные характеристики и их расчет	ЛК, ЛР, СЗ
		20.6	Тема 6	Расчет основных характеристик шпиндельных узлов и их оптимизация	ЛК, СЗ
Раздел 21	Приводы подач	21.1	Тема 1	Требования к приводу, его структура, выбор типа двигателя, расчет и конструирование элементов привода, тяговые устройства и их расчет	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 22	Направляющие ОМП	22.1	Тема 1	Требования к направляющим, классификация направляющих	ЛК, ЛР, СЗ
		22.2	Тема 2	Конструкция и расчет направляющих скольжения, качения и гидростатических	ЛК, СЗ
		22.3	Тема 3	Комбинированные направляющие	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 23	Математическое моделирование основных систем и узлов станков	23.1	Тема 1	ОМП как объект моделирования, классификация моделей, основные этапы их разработки	ЛК, СЗ
		23.2	Тема 2	Моделирование шпиндельных узлов, определение статических и динамических характеристик, анализ вынужденных колебаний	ЛК, ЛР, СЗ
		23.3	Тема 3	Моделирование несущих систем ОМП (НС)	ЛК, ЛР, СЗ
		23.4	Тема 4	Основные элементы расчетных схем НС, определение и анализ статических и динамических характеристик	ЛК, ЛР, СЗ
		23.5	Тема 5	Метод конечных элементов при проектировании НС	ЛК, СЗ
		23.6	Тема 6	Моделирование приводов главного движения и подач станков, анализ статических и динамических характеристик	ЛК, ЛР, СЗ
		23.7	Тема 7	Оптимизация конструкций станков	ЛК, СЗ
Раздел 24	Заклучение. Перспективы развития проектирования и производства ОМП	24.1	Тема 1	Заклучение. Перспективы развития проектирования и производства ОМП	ЛК, ЛР, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Станок токарно-винторезный 16К20. Станок ультразвуковой М01. Станок вертикально-фрезерный 6Р13. Станок настольно-шлифовальный ВШ-032. Станок сверлильно-фрезерно-расточной СФРС-02. Станок токарно-винторезный 16К20. Станок токарно-револьверный 1Б-118. Станок фрезерный мод. 675. Станок фрезерный ФС250-02
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сибикин, М.Ю. Металлорежущее оборудование машиностроительных

предприятий : учебное пособие / М.Ю. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 564 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4458-5747-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233704> (17.04.2022).

2. Завистовский, С.Э. Металлорежущие станки : пособие / С.Э. Завистовский. - Минск : РИПО, 2015. - 440 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 420-421. - ISBN 978-985-503-490-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463703> (17.04.2022)

3. Ванин, В.А. Точность кинематических цепей металлорежущих станков : учебное пособие / В.А. Ванин, А.Н. Колодин, В.Х. Фидаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 189 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278010>

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Михаил Юрьевич. Технологическое оборудование заготовительных производств машиностроительных предприятий [Текст] : учебное пособие / М. Ю. Сибикин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 356, [1] с. : ил., табл.; ISBN 978-5-4458-5748-8

2. Каменев, С.В. Основы построения станков с параллельной кинематикой : учебное пособие / С.В. Каменев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 128 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1662-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481760> (17.04.2022)

3. Завистовский, С.Э. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.Э. Завистовский. - Минск : РИПО, 2015. - 144 с. : ил., схем. - библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-467-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463707> (17.04.2022)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Давыденко Павел
Александрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Парыгин Данила
Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Алленов Дмитрий
Геннадьевич

Фамилия И.О.