

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.5 Машины и оборудование отраслевого машиностроения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

1384604

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

протокол №5 от "18" 01 2019 г.

Заведующий кафедрой

материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

подпись



В.И. Юршев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

В.С. Репях

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение

код наименование

личная подпись



В.И. Юршев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

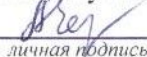


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству АКИ



личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам знания о конструкции и особенностях основных видов современного технологического и подъёмно-транспортного оборудования, его производительности и экономической целесообразности применения.

Задачи:

- должен уметь читать кинематическую схему машины;
- знать конструктивные особенности промышленного и подъёмно-транспортного оборудования;
- знать область применения промышленного и подъёмно-транспортного оборудования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.21 Основы технологии машиностроения*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.24 Узлы и детали объектов ремонтного производства, Б.1.В.ОД.9 Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин, Б.1.В.ОД.12 Элементы промэлектроники в сварке, Б.1.В.ДВ.6.1 Учебно-исследовательская работа студентов, Б.1.В.ДВ.8.1 Техническая диагностика и контроль качества, Б.1.В.ДВ.8.2 Теоретические основы надежности технических систем*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: - современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</p> <p>Уметь: - применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.</p> <p>Владеть: - методами малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.</p>	ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
<p>Знать: - названия справочных и периодических изданий в области научно-технической информации машиностроительного производства.</p> <p>Уметь: - на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой</p>	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
степенью самостоятельности результаты своей деятельности, систематически пользоваться навыками самостоятельной работы. Владеть: - способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	соответствующему профилю подготовки
Знать: - основные методы, способов и средств получения, хранения, переработки информации при проектировании параметров деталей и узлов изделий. Уметь: - учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий при проектировании в машиностроении. Владеть: - способностью приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний учитывая технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий.	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального задания (ИЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	92,75	92,75
Вид итогового контроля	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение, основные понятия	12	2	2		8
2	Литейное оборудование	10	2			8
3	Кузнечно-прессовое оборудование	22	2	4	4	12
4	Токарные станки	24	2	4	4	14
5	Сверлильные, расточные и фрезерные станки	22	2		6	14
6	Шлифовальные и доводочные станки.	22	2	2	2	16
7	Резьбо и зубообрабатывающие станки	16	2	4		10
8	Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки.	8	2			6
9	Подъемно-транспортное оборудование	8	2			6
	Итого:	144	18	16	16	94
	Всего:	144	18	16	16	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение, основные понятия.

Роль технологического оборудования в машиностроении и в ремонтном производстве. Методы стандартизации, унификации и агрегатирования оборудования. Техничко – экономические показатели качества технологических машин.

2 Литейное оборудование.

Индексация моделей литейных машин. Оборудование для подготовки формовочных материалов. Плавильное оборудование. Оборудование для литья в оболочковые формы. Оборудование для литья по выплавляемым и выжигаемым моделям. Оборудование для литья под давлением. Оборудование для литья в металлические формы. Комплексная механизация и автоматизация литейного производства.

3 Кузнечно-прессовое оборудование.

Оборудование для резки заготовок. Нагревательное оборудование. Оборудование дляковки. Оборудование для горячей объемной штамповки. Оборудование для листовой штамповки. Гибочное оборудование. Оборудование для холодной объемной штамповки.

4 Токарные станки.

Металлорежущие станки как основное технологическое оборудование машиностроительных заводов. Классификация и кинематические основы металлорежущих станков Универсальные токарные и токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные станки. Лобовые и карусельные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы. Рациональный выбор станочного оборудования.

5 Сверлильные, расточные и фрезерные станки.

Сверлильные станки. Расточные станки. Консольные фрезерные станки. Универсальная делительная головка. Продольно-фрезерные станки. Фрезерные станки непрерывного действия. Шпоночно-фрезерные станки. Копировально-фрезерные станки.

6 Шлифовальные и доводочные станки.

Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Бесцентровошлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Доводочные станки.

7 Резьбо- и зубообрабатывающие станки.

Резьбофрезерные станки. Резьбошлифовальные станки. Зуборезные станки, работающие по методу копирования. Зуборезные станки, работающие по методу обката. Зубоотделочные станки.

8 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки.

Электроэрозионные станки. Ультразвуковые станки. Электрохимические станки.

9 Подъемно-транспортное оборудование.

Грузоподъемные машины. Домкраты. Лебедки (тали). Грузоподъемные краны. Погрузчики.

Транспортирующие машины. Транспортирующие машины с тяговым органом. Транспортирующие машины без тягового органа.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Изучение конструкции и принципа работы кривошипного пресса	2
2	3	Изучение конструкции и принципа работы оборудования для резки заготовок	2
3	4	Изучение конструкции и принципа работы токарно-винторезного станка	4
4	5	Устройство и назначение делительной головки	4
6	5	Изучение конструкции и принципа работы вертикально-фрезерного станка	2
7	6	Назначение и конструкция смазочных устройств	2
		Итого:	16

4.4 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Типовые механизмы оборудования	2
2	3	Изучение кинематической схемы гидравлического пресса	2
3	3	Изучение кинематической схемы токарного станка	2
4	4	Составление паспорта токарного станка	2
5	4	Изучение кинематической схемы вертикально-фрезерного станка	2
6	6	Изучение кинематической схемы плоскошлифовального станка	2
7	7	Настройка зубофрезерного станка для обработки зубчатых колес	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Технологические процессы машиностроительного и ремонтного производства [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение" / С. И. Богодухов [и др.]; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012, 2015. - 464 с.

Оборудование машиностроительных предприятий [Текст]: учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.] . - М. : Станкин, 2006. - 132 с.

5.2 Дополнительная литература

Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Машиностроение" / М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2012. - 448 с.

Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2012. - 235 с.

Металлорежущие станки [Текст]: учебник / В. Д. Ефремов [и др.]; под общ.ред. П. И. Ящерицына.- 5-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 696 с.

5.3 Периодические издания

Современные технологии: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2019.

Металловедение и термическая обработка: журнал. - М.: а/я Издательский дом «Фолиум», 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

<https://www.fips.ru/> - Федеральный институт промышленной собственности.

<https://www.ptechology.ru/> - Передовые технологии России - комплексный информационный проект.

<https://www.sibpatent.ru/> - Перспективные технологии и новые разработки.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатории, оснащенные металлорежущими и шлифовальными станками, гидравлическим кривошипным прессами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.