

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор аэрокосмического института  
А.И. Сердюк  
(подпись, расшифровка подписи)



"30" октября 2015 г.

**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

Оренбург 2014

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.5 Машины и оборудование отраслевого машиностроения» /сост.**

**Б.М. Шейнин - Оренбург: ОГУ, 2014**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	5
4 Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1 Структура дисциплины .....	6
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Практические занятия (семинары) .....	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	9
5.1 Основная литература .....	9
5.2 Дополнительная литература .....	9
5.3 Периодические издания.....	10
5.4 Интернет-ресурсы .....	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	12
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю).....	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) 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.22 Основы технологии машиностроения

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила, методы и приемы технического черчения;</li><li>- требования к оформлению чертежей.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать наиболее рациональную технологию изготовления деталей;</li><li>- рассчитывать трудоемкость изготовления деталей;</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умением работы с нормативными документами;</li><li>- методикой выбора и назначения оборудования для проектируемых технологических процессов изготовления деталей машин.</li></ul>	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разработываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Постреквизиты дисциплины: Б.1.Б.25 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 Смазочные материалы в узлах трения, 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><b><u>Знать:</u></b>                      - современные типы и модели машиностроительного оборудования;                      - иметь научные знания в области устройства промышленного оборудования, позволяющие формулировать практические задачи по экономичному использованию машиностроительного оборудования;</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>                      эффективно использовать имеющиеся критерии оценки энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>                      полным спектром методов рационального использования промышленного оборудования.</p>	<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;</p> <p>умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>
<p><b><u>Знать:</u></b>                      - методику патентного поиска информации по конструкциям металлорежущего оборудования;                      - методологию поиска информации в Интернете.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>                      - анализировать новую информацию по конструкциям, моделям и типам металлорежущего оборудования.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>                      - методикой патентного поиска информации по конструкциям металлорежущего оборудования;                      - методологией поиска информации в Интернете.</p>	<p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>
<p><b><u>Знать:</u></b>                      - особенности выбора оборудования для изготовления или восстановления деталей машин;</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>                      - обеспечивать экономное и целесообразное использование промышленного оборудования;                      - осваивать вводимое оборудование.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>                      - техникой безопасности при эксплуатации оборудования.</p>	<p>ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p>

#### 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:	92,75	92,75
- самостоятельное изучение разделов 2,3,4,5,6,7,9;	40	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	12,75	12,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ 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

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
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. Зубоотделоч-

		ные 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	Составление кинематической схемы кривошипного прессы	2
2	3	Оборудование для резки заготовок	2
3	4	. Составление кинематической схемы токарно-винторезного станка	4
4	5	Устройство и назначене делительной головки	4
6	5	Составление кинематической схемы вертикально-фрезерного станка	2
7	6	Устройство и назначение смазочных устройств	2
		Итого:	16

### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Типовые механизмы оборудования	2
2	3	Чтение кинематической схемы гидравлического прессы	2
3	3	Паспортизация кривошипного прессы	2
4	4	Расчет кинематического баланса токарного станка	2
5	4	Составление паспорта токарного станка	2
6	6	Изучение кинематической схемы плоскошлифовального станка	2
7	7	Настройка зубофрезерного станка для обработки зубчатых колес	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		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, 2015. - 464 с.

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

Технологические процессы в машиностроении [Текст]: / С. И. Богодухов и [др.]; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624 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.

Технологические процессы машиностроительного и ремонтного производства [Текст] : учеб. для вузов / [С. И. Богодухов и др.]; под общ. ред. С. И. Богодухова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2012. - 713 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

Журналы:

Вестник машиностроения

Техника машиностроения

Технология машиностроения

### 5.4 Интернет-ресурсы

Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>).

Научно–технический портал: [сайт]. – Режим доступа :<http://ntpo.com>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные лаборатории (аудитории 2111, 2112), оснащенные всем необходимым оборудованием для проведения лабораторных работ:

- токарно – винторезный станок модели 1М61;
- токарно – винторезный станок модели 1А616;
- вертикально – фрезерный станок модели F2-250;
- горизонтально – фрезерный станок модели 3Г71;
- пресс гидравлический модели ПД476;
- пресс кривошипный модели К2118Б;
- штамп прорубной.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю), разрабатывается в виде отдельного документа;

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.



**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
«Б.1.В.ОД.5 Машины и оборудование отраслевого машиностроения»  
на 20 15 год набора**

Внесенные изменения на 20 15 год набора

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета (директор института)

\_\_\_\_\_  
« 30 » октября 2015 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

в пункте 2 «Место дисциплины в структуре образовательной программы» заменить: пререквизиты дисциплины Б.1.Б.22 Основы технологии машиностроения на Б.1.Б.21 Основы технологии машиностроения;

постреквизиты Б.1.Б.25 Узлы и детали объектов ремонтного производства на Б.1.Б.24 Узлы и детали объектов ремонтного производства,

Б.1.В.ДВ.6.1 Смазочные материалы в узлах трения на Б.1.В.ДВ.6.1 Учебно-исследовательская работа студентов,

в пункт 5.4 « Интернет-ресурсы » добавить следующее добавление:

ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2016. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\GarantClient\gfrfmt.exe>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Кафедра материаловедения и технологии материалов

*наименование кафедры*

протокол №3 от 29 октября 2015 г

В.И. Юршев

*дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой*

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству факультета

\_\_\_\_\_  
*личная подпись*

А.М. Черноусова  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_  
*дата*