Минобрнауки России

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

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.2 Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки»

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 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры

протокол № 7 от "09" февраля 2018 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра материаловедения и технологии материалов — *подпись* — Юршев В.И.
наименование кафедры *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент — *подпись* — Тавтилов И.Ш.
должность *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение — *личная подпись* — Юршев В.И.
код наименование *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки — *личная подпись* — Грицай Н.Н.
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ — *личная подпись* — Черноусова А.М.
расшифровка подписи

№ регистрации

© Тавтилов И.Ш., 2018
© ОГУ, 2018

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является сформировать у обучающихся систему знаний о методах определения и устранения дефектов деталей и механизмов металлорежущего оборудования и технологической оснастки.

Задачи

- изучить методологию определения требований к условиям эксплуатации деталей и узлов металлорежущего оборудования;
- изучить технологические операции повышения износостойкости поверхностей и восстановления рабочих размеров изношенных деталей машин;
- иметь навыки подготовки отчетности по установленным формам и проведения организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;
- иметь опыт сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологии ремонта изделий машиностроения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.24 Узлы и детали объектов ремонтного производства, Б.1.В.ОД.6 Сварочные процессы в ремонтном производстве, Б.1.В.ОД.9 Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
Знать: - современные методы восстановления деталей машиностроительного оборудования; - иметь научные знания в области ремонта деталей, позволяющие формулировать научные задачи по увеличению долговечности деталей машиностроительного оборудования. **Уметь:** - эффективно использовать имеющиеся критерии оценки энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей. **Владеть:** - полным спектром методов, рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, применяемых при ремонте оборудования.	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.
Знать: - требования к оформлению ремонтной документации; - последовательность ремонта металлообрабатывающего оборудования и оснастки; – знание принципов организации ремонта оборудования на предприятии. **Уметь:** - составлять проектно-счетную документацию ремонта станков и	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным

оснастки; - разрабатывать и применять правила техники безопасности при проведении ремонтных работ. **Владеть:** - методиками планирования ремонтных работ; - применять современные методы ремонта машиностроительного оборудования и оснастки.	документам.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**36,25**	**36,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
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 рубежному контролю.*	**71,75**	**71,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	6	2			4
2	Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин	10	2			8
3	Организация ремонта оборудования на предприятии	14	2		2	10
4	Ремонт деталей с плоскими сопрягаемыми плоскостями	12	2		2	8
5	Технология ремонта токарно-винторезного станка	16	2		4	10
6	Технология ремонта фрезерного станка	10	2		2	6
7	Технология ремонта шлифовальных станков	12	2		2	8
8	Технология ремонта кузнечно-прессового оборудования	16	2		4	10
9	Ремонт технологической оснастки	12	2		2	8
	Итого:	108	18		18	72
	Всего:	108	18		18	72

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Введение.	Общие сведения о промышленном оборудовании. Понятие о машинах, оборудовании, механизмах и деталях машин. Классификация промышленного оборудования. Металлорежущие станки. Кузнечно-прессовое оборудование. Подъемно-транспортное оборудование.
2	Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин.	Понятие о машинах, оборудовании, механизмах и деталях машин. Механизмы передачи вращательного движения. Механизмы преобразования вращательного движения. Типовые детали, передающие вращающие движения. Предохранительные устройства.
3	Организация ремонта оборудования на предприятии.	Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Виды плановых ремонтов. Ремонтные нормативы. Виды организации ремонтного хозяйства. Понятие о паспорте оборудования.
4	Ремонт деталей с плоскими сопрягаемыми плоскостями.	Общие сведения о направляющих станков. Восстановление направляющих станины станков. Восстановление каретки суппорта токарного станка, направляющих стола фрезерного станка, направляющих гидравлического пресса, восстановление клиньев.
5	Технология ремонта токарно-винторезного станка.	Ремонт передней бабки. Технологический процесс восстановления шпинделя. Установка и выверка базовых деталей станка. Типовой график капитального ремонта токарно-винторезного станка. Испытания станка после ремонта.
6	Технология ремонта фрезерного станка.	Ремонт шпиндельной бабки. Технологический процесс восстановления базовых деталей Установка и выверка базовых деталей станка. Типовой график капитального ремонта фрезерного станка. Испытания станка после ремонта.
7	Технология ремонта шлифовальных станков.	Ремонт шпиндельной бабки. Ремонт основных базовых узлов станка. Ремонт и испытание гидросистемы. Ремонт основных узлов и деталей гидросистемы.
8	Технология ремонта кузнечно-прессового оборудования.	Основные принципы работы кривошипных прессов. Основные принципы работы гидравлическесских прессов. Ремонт основных деталей и узлов гидравлического пресса. Ремонт коленчатого вала и муфты включения кривошипного пресса.
9	Ремонт технологической оснастки.	Общие сведения об оснастке металлорежущих станков. Общие сведения об оснастке для кузнечно-прессового оборудования. Неисправности и ремонт оснастки металлорежущих станков. Неисправности и ремонт оснастки для кузнечно-прессового оборудования.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Составление графика ППР металлообрабатывающего оборудования.	2
2	4	Определение износа направляющих станины токарного станка.	2
3	5	Составление паспорта токарного станка.	2
4	5	Проверка на точность токарного станка.	2
5	6	Испытание фрезерного станка на холостом ходу.	2
6	7	Определение износа шестеренчатого насоса.	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
7	8	Определение износа гидроагрегата гидравлического пресса.	2
8	8	Проверка точности кривошипного листоштамповочного пресса.	2
9	9	Дефектация штампа для листовой штамповки.	2
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Технологические процессы машиностроительного и ремонтного производства [Текст] : учеб. для вузов / [С. И. Богодухов и др.]; под общ. ред. С. И. - Оренбург : Университет, 2012. - 713 с. - ISBN 978-5-4417-0029-0.

2 Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологических машин и оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрябин, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 431 с. - ISBN 978-5-94178-204-8.

5.2 Дополнительная литература

1 Материаловедение и технологические процессы в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / С. И. Богодухов [и др.]; под ред. С. И. Богодухова.- 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 560 с. : ил.; 32,55 печ. л. - Библиогр.: с. 558-559. - ISBN 978-5-94178-220-8.

2 Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. для вузов / [В. Ф. Карпенков и др.] ; [ред. Н. М. Щербакова]. - М. : КолосС, 2006. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).. - ISBN 5-9532-0207-5 Кн. 2 : 2006. - 312 с. - Прил.: с. 279-303. - Библиогр.: с. 304-305. - Предм. указ.: с. 306-308. - ISBN 5-9532-0208-3.

3 Оськин, В. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 110300 "Агроинженерия" / В. А. Оськин, В. В. Евсиков . - М. : КолосС, 2008. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).. - ISBN 978-5-9532-0207-7. Кн. 1 : . - , 2008. - 447 с. : ил. - Библиогр.: с. 441. - ISBN 978-5-9532-0369-2.

5.3 Периодические издания

1 Вестник машиностроения : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2015-2016.

2 Технология машиностроения : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2015-2016.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Ресурсы электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья. – Режим доступа: http://www.orenport.ru/).

2 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: – Режим доступа: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

3 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2016]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: – Режим доступа: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

4 Федеральный институт промышленной собственности: [сайт]. – Режим доступа: http://www.fips.ru.

5 Научно-технический портал: [сайт]. – Режим доступа: http://ntpo.com.

6 Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Материаловедение и термическая обработка металлов» – Режим доступа: http://mitom.folium.ru/

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 оснащены комплектами ученической мебели, мультимедийным проектором, доской, экраном, тематическими стендами, плакатами, схемами.

Для проведения лабораторных занятий используются:

- лаборатория технологических процессов машиностроения, в которой имеются нагревательные печи для плавления металла, кривошипные, гидравлические прессы и оборудование для металлосберегающих технологий (накатка резьбы, ротационное обжатие и другие).
- лаборатория металлообработки со станками: токарные, сверлильные, шлифовальные, фрезерные и другие.

Помещение для самостоятельной работы, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для обучения и контроля предусмотрено применение тематических стендов, информационно-измерительных систем, комплектов плакатов, схем, натурных образцов, таблиц, раздаточного материала для иллюстраций лекций. Необходимые технические и электронные средства обучения и контроля имеются в лабораториях, располагающихся в перечисленных выше аудиториях.

К рабочей программе прилагаются:

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