

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.8.2 Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

протокол № 5 от " 18 " 01. 2019 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

А.Г. Кравцов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Кравцов А.Г., 2019

© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающегося комплекса знаний, умений и навыков, необходимых специалисту в процессе его профессиональной деятельности в области ремонта металлообрабатывающего оборудования и оснастки.

Задачи:

- изучение современного металлообрабатывающего оборудования и оснастки;
- изучение организации, технологии и особенностей ремонта с восстановлением металлообрабатывающего оборудования и оснастки;
- знакомство с современными источниками информации о них и о совершенствовании расчетно-аналитической деятельности в этой области;
- освоение использования глобальных информационных ресурсов применительно к расчетно-аналитической деятельности в области ремонта и оптимизации его технологии для решения конкретных задач при ремонте металлообрабатывающего оборудования и оснастки путем использования современных сертифицированных материалов и процессов;
- формирование использования методологии ремонта с восстановлением металлообрабатывающего оборудования и оснастки и навыков расчета режимов обработки применительно к этому ремонту,

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.17 Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении), Б.1.В.ОД.3 Основы технологии машиностроения, Б.1.В.ОД.11 Контроль качества готовых изделий, Б.1.В.ОД.12 Материаловедение*

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
<u>Знать:</u> - современные источники информации по совершенствованию реализации расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов применительно к ремонту металлообрабатывающего оборудования и оснастки. <u>Уметь:</u> - использовать глобальные информационные ресурсы применительно к расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов при решении конкретных задач ремонта металлообрабатывающего оборудования и оснастки. <u>Владеть:</u> - навыками расчета режимов обработки применительно к ремонту с восстановлением металлообрабатывающего оборудования и оснастки.	ПК-1 способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов
<u>Знать:</u> - технологические процессы ремонта с восстановлением металлообрабатывающего оборудования и оснастки. <u>Уметь:</u> - оптимизировать технологический процесс ремонта путем	ПК-3 готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
использования современных сертифицированных материалов и процессов. Владеть: - навыками использования методологии и ремонта с восстановлением металлообрабатывающего оборудования и оснастки.	технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108	216
Контактная работа:	35,25	37,25	72,5
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	18	34
Консультации	1	1	2
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального задания (ИЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю; - подготовка к промежуточной аттестации.)	72,75	70,75	143,5
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия и определения.	17	3			14
2	Металлообрабатывающее оборудование, узлы, механизмы, детали.	36	4	8		24
3	Технологическая оснастка.	30	4	6		20
4	Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки.	25	7	2		16
	Итого:	108	18	16		74

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Ремонт передач металлообрабатывающего	29	5	4		20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	оборудования и оснастки .					
6	Ремонт деталей металлообрабатывающего оборудования и оснастки.	79	13	14		52
	Итого:	108	18	18		72
	Всего:	216	36	34		146

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение. Основные понятия и определения. Общие сведения о металлообрабатывающем оборудовании. Классификация металлообрабатывающего оборудования. Металлорежущие станки. Кузнечнопрессовое оборудование. Подъемно-транспортное оборудование. Понятие и основные сведения о механизмах и деталях машин. Потеря работоспособности. Виды изнашивания. методы оценки износа.

Раздел 2 Металлообрабатывающее оборудование, узлы, механизмы, детали. Металлообрабатывающее оборудование (классификация, конструкции, условия эксплуатации, узлы и механизмы, предъявляемые к ним требования, вредные процессы). Типовые механизмы. Типовые детали. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей. Предельные износы

Раздел 3 Технологическая оснастка. Классификация, конструкции, условия эксплуатации, узлы и механизмы, предъявляемые к ним требования, вредные процессы

Раздел 4 Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки. Общая схема производственного процесса ремонта машин. Разработка карт технологических процессов ремонта деталей. Приемка в ремонт, разборка машины. Промывка деталей и сборочных единиц. Дефектация и сортировка машин. Сущность процесса дефектации и сортировки деталей. Технические требования на дефектацию деталей. Определение коэффициентов годности, сменности. Сборка технологических машин после ремонта. Виды ремонтов и технического обслуживания технологических машин и оборудования. Виды обслуживания машин и оборудования. Система планово-предупредительного ремонта. Восстановление деталей. Общий подход к восстановлению деталей. Классификация способов восстановления деталей. Ремонт деталей методом механической обработки. Применение при ремонте сварки и наплавки. Металлизация напылением. Электролитические и химические покрытия. Применение при ремонте полимерных материалов. Ремонт деталей методами пластического деформирования. Ремонт деталей паянием. Упрочнение деталей в процессе их ремонта. Электромеханическая обработка. Электроискровая и анодно-механическая обработка. Исходные данные для проектирования и методы технологии, применяемые при ремонте деталей.

Раздел 5 Ремонт передач металлообрабатывающего оборудования и оснастки. Ремонт цепных передач. Ремонт фрикционных передач. Ремонт зубчатых передач. Ремонт ременных передач.

Раздел 6 Ремонт деталей металлообрабатывающего оборудования и оснастки. Ремонт подшипников скольжения. Ремонт валов. Ремонт деталей резьбовых и шпоночных соединений. Ремонт корпусных деталей.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Изучение конструкции и работы узлов токарно-винторезного станка и проверка его на геометрическую точность.	2
2	2	Изучение конструкции и работы узлов вертикально-сверлильного станка.	2
3	2	Изучение конструкции и работы узлов вертикально-фрезерного	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		станка и испытание его на холостом ходу.	
4	2	Изучение конструкции и работы узлов кривошипного листоштамповочного прессы.	2
5	3	Изучение видов и структуры станочной оснастки.	2
6	3	Изучение элементов станочной технологической оснастки.	2
7	3	Изучение механизмов приводов зажима станочной технологической оснастки.	2
8	4	Изучение системы ППР	2
9	5	Изучение способов ремонта передач металлорежущих станков	4
10	6	Способы ремонта подшипников скольжения.	2
11	6	Способы ремонта валов	4
12	6	Способы ремонта соединений	6
13	6	Ремонт корпусных деталей	2
14			
		Итого:	34

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», 2015-2018.

2 Технология машиностроения : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2015-2018.

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: [\\fileserv1!\CONSULT\cons.exe](http://fileserv1!\CONSULT\cons.exe)

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

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

5 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, 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.

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

Для проведения практических занятий используются помещения, оснащенные комплектами ученической мебели, металлообрабатывающим оборудованием, средствами измерения, наглядными пособиями.

К рабочей программе прилагаются:

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