Минобрнауки России

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

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.1.2 Промышленная эстетика»

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
Заочная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры

протокол № 8 от "25" февраля 2016 г.

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

Исполнители:
Доцент, к.т.н. Козик Е.С. Козик
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

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

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

© Козик Е.С., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: подготовить студентов к изучению профилирующих дисциплин, оказать помощь студентам-первокурсникам при адаптации их в университете, обеспечить общее знакомства со специальностью.

Задачи:

дать студентам представление:

- о структуре университета, факультета, выпускающей кафедры, данной специальности;
- о способах изготовления деталей машин, основных процессах машиностроительного производства, организации машиностроительного производства;
- о причинах выхода деталей из строя и отказа машин и механизмов;
- о трении, износе, триботехнике, о методах повышения износостойкости и восстановлении деталей машин и аппаратов;
- об антифрикционных и фрикционных материалах.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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: - историю развития высшей школы, университета, Аэрокосмического института, кафедры; - направления научных работ по профилю подготовки; - перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. **Уметь:** - самостоятельно работать с литературными источниками, каталогом, библиотечным и научным фондом, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. **Владеть:** - знаниями о способах изготовления деталей машин, основных процессах машиностроительного производства, организации машиностроительного производства.	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Знать: - историю развития взглядов на природу трения и изнашивания, методы борьбы с износом и отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки. **Уметь:** - самостоятельно систематически анализировать научно-техническую информацию, касающихся способов восстановления деталей машин,	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
существующего опыта и достижений научно технического прогресса. **Владеть:** - 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	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**22,25**	**22,25**
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального задания (ИЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям)*	**121,75**	**121,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структура системы высшей школы. Особенности обучения в ВУЗе	22	2	-		20
2	Наука и техника: история современность, будущее	24	2	2		20
3	Инженерная деятельность (общая характеристика). Роль и значение бакалавра в машиностроении	24	2	2		20
4	Общие сведения о способах изготовления деталей машин	24	2	2		20
5	Технологическое оборудование, применяемое в машиностроении	14	2	2		10
6	Развитие науки о трении (краткая историческая справка). Трение и изнашивание. Триботехника	12	2			10
7	Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов	12	2			10
8	Основы библиографии и методы поиска информации	11				11
	Итого:	144	14	8		121
	Всего:	144	14	8		121

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Структура системы высшей школы. Особенности обучения в ВУЗе	Структура ВУЗа, факультета, кафедры. Основные направления НИР, участие в кружках СНО.
2	Наука и техника: история современность, будущее	Наука и техника от древнего мира до наших дней. Некоторые особенности развития науки и техники.
3	Инженерная деятельность (общая характеристика). Роль и значение бакалавра в машиностроении	Представление об инженерном деле. Специализация бакалавра. Роль бакалавра в современном мире
4	Общие сведения о способах изготовления деталей машин	Характеристика, классификация и структура способов изготовления деталей машин. Технологические свойства материалов, полученных различными свойствами. Марки материалов, применяемых для изготовления деталей машин и режущего инструмента.
5	Технологическое оборудование, применяемое в машиностроении	Характеристика, номенклатура, классификация, виды и типы применяемого в машиностроении оборудования
6	Развитие науки о трении (краткая историческая справка). Трение и изнашивание. Триботехника	Общие представления о трении. Понятие о трении. Внешнее и внутреннее трение. Фрикционные и антифрикционные материалы.
7	Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов	Методы и средства для создания износостойких поверхностей. Методы определения износостойкости материала. Методы технических измерений и контроля поверхностей.
8	Основы библиографии и методы поиска информации	Системы классификации книг и принципы поиска литературы, отраслевая литература и периодика.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
2	5	Режущий инструмент	2
3	7	Назначение, устройство и эксплуатация штангенинструментов	2
4	7	Назначение, устройство и эксплуатация микрометрических инструментов	2
5	7	Устройство и эксплуатация индикаторных приборов Измерение твердости современными твердомерами	2
Итого			8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1 Богодухов, С.И. Материаловедение: учебник / С.И. Богодухов, Е.С. Козик. – М.: Машиностроение, 2015. – 504 с.

2 Логинов, Ю.Н. Инструмент для прессования металлов : учебное пособие / Ю.Н. Логинов, Ю.В. Игнатович. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. Электронный ресурс Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275750

5.2 Дополнительная литература

1 Геллер, Ю.А. Инструментальные стали / Ю.А. Геллер. – М : Металлургия, 1983. – 527 с.

2 Зоткин, В.Е. Методология выбора материалов и упрочняющих технологий в машиностроении : учеб.пособие / В.Е. Зоткин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 2004. – 264с.

3 Материаловедение и технологические процессы в машиностроении. Учебное пособие. Лабораторный практикум. /С.И. Богодухов, А.Г. Схиртладзе, А.Д. Проскурин, Старый Оскол: «ТНТ», 2012, 2013. 560 с.

5.3 Периодические издания

Материаловедение: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2013;

Технология металлов: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2013;

Металловедение и термическая обработка металлов: журнал.- М.: Агенство «Роспечать», 2015.

Трение и износ: журнал. - Гомель: ИММС НАНБ , 2000.

5.4 Интернет-ресурсы

http://www.ptechnology.ru/MainPart/MashinoStro.html - Комплексный информационный проект. «Передовые технологии России»

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

1. Операционная система MicrosoftWindows.

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

3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

4.Онлайн-курс. Название: Материаловедение. Часть 2: промышленные сплавы и методы их обработки. Разработчик курса: Национальный исследовательский технологический университет. «МИСиС». Режим доступа: https://openedu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Лаборатории кафедры материаловедения и технологии материалов предназначены для проведения макро- и микроскопических исследований материалов и термообработки заготовок. В лабораториях используются металлографические и растровые электронные микроскопы, микровизор, стационарные твердомеры по методу Роквелла, Виккерса, Бринелля, лабораторные нагревательные печи для термической обработки инструментальных материалов, шлифовально-полировальный станок для подготовки металлографических образцов, дифрактометр.

Для обучения и контроля предусмотрено применение тематических стендов, информационно-измерительных систем, комплектов плакатов, схем, натурных образцов, таблиц, раздаточного материала для иллюстраций лекций.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

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