

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность»

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 2021

1788329

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

протокол №8 от 24.12.2020 г.

Заведующий кафедрой
материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент
должность

подпись

А.Г. Кравцов
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 от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: подготовка студентов к изучению профилирующих дисциплин, формирование у студентов представления о необходимых для данного направления и профиля компетенциях

Задачи: дать студентам представление:

- формирование знания истории возникновения и развитием направления повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства;
- формирование знания перечня естественнонаучных дисциплин и их основных законов, влияющих на износостойкость деталей машин и аппаратов машиностроительного производства;
- формирование знания источников научно-технической информации в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства;
- формирование умений по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства;
- формирование умений по поиску, анализу и обобщению необходимой научно-технической информации по данному профилю подготовки;
- формирование навыков по использованию методов анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях;
- формирование навыков по поиску, сбору, анализу и обобщению научно-технической информации в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства.

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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- ретроспективу, современное состояние и направления развития в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства;- перечень естественнонаучных дисциплин (философия, математика, физика, материаловедение и другие) и их основные законы, необходимые для использования в профессиональной деятельности по данному направлению подготовки;- виды, способы и структуру исследований в данной области <p>Уметь:</p> <p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p>	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<p>Знать:</p> <p>основные источники научно-технической информации в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства.</p> <p>Уметь:</p>	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
находить, анализировать и обобщать необходимую научно-техническую информацию по данному профилю подготовки Владеть: методами поиска, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области оборудования и технологии повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов машиностроительного производства	информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
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 практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	109,75	109,75
Вид итогового контроля	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Повышения износостойкости и восстановление деталей: возникновение, современное состояние и направления развития, основные понятия и определения	10	2			8
2	Наука о трении: трение, износ, триботехника	13,75	4			9,75
3	Общие сведения о деталях машин и их изготовлении: конструкции, свойства, эксплуатация, способы изготовления и используемые материалы	38	4	4		30
4	Технологическое оборудование, оснащение и технологии изготовления деталей машин и их восстановления	40	4	6		30
5	Метрологическое обеспечение изготовления и восстановления деталей машин	22	2	4		16
6	Научно-техническая информация	20	2	2		16
	Промежуточная аттестация	0,25				0,25
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Повышения износостойкости и восстановление деталей: возникновение, современное состояние и направления развития, основные понятия и определения. Методы и средства для создания износостойких поверхностей. Методы определения износостойкости материала.

Раздел № 2 Наука о трении (трение, износ, триботехника): Общие представления о трении. Понятие о трении. Внешнее и внутреннее трение. Фрикционные и антифрикционные материалы.

Раздел № 3 Общие сведения о деталях машин и их изготовлении: конструкции, свойства, эксплуатация, способы изготовления и используемые материалы: Машина как объект производства. Понятие машины и ее служебного назначения. Технические параметры, конструктивные элементы и параметры качества машины. Производственная система и производственный процесс. Типы и виды производства на машиностроительном предприятии. Технологическая система, технологический процесс и его структура. Характеристика, номенклатура, виды и типы изготавливаемых узлов и деталей, требования к ним, условия эксплуатации. Характеристика, классификация и способы изготовления деталей машин Конструкционные материалы и их свойства.

Раздел № 4 Технологическое оборудование, оснащение и технологии изготовления деталей машин и их восстановления: Средства технологического оснащения производства. Характеристика, номенклатура, классификация, виды и типы применяемого в машиностроении оборудования и технологической оснастки. Режущий инструмент. Инструментальные материалы.

Раздел № 5 Метрологическое обеспечение изготовления и восстановления деталей машин: Общие сведения о метрологии. Системы единиц, эталонные базы и их воспроизведение. Шкалы. Точность размеров, отклонения формы и расположения поверхностей, качество поверхности, их измерение и контроль. Методы технических измерений и контроля поверхностей.

Раздел № 6 Научно-техническая информация

Источники научно-технической информации и их классификация. Работа с источниками научно-технической информации.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Пластмассы	2
2	3	Изучение технологии изготовления деталей машин методом порошковой металлургии.	2
3,4	4	Металлообрабатывающие станки и технологическая оснастка	4
5	4	Режущий инструмент	2
6	5	Основные понятия о технических измерениях. Назначение, устройство и эксплуатация штангенинструментов	2
7	5	Назначение, устройство и эксплуатация микрометрических инструментов. Устройство и эксплуатация индикаторных приборов	2
8	6	Источники научно-технической информации и работа с ними	2
		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. - ISBN 978-5-94178-468-4.

– Технологические процессы в машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, Е. В. Бондаренко, А. Г. Схиртладзе, Р. М. Сулейманов. — Москва : Машиностроение, 2009. — 640 с. — ISBN 978-5-217-03408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/763> (дата обращения: 19.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

– Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О. Ю. Елагина. — Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214442> (дата обращения: 27.11.2020). — Режим доступа: по подписке.

– Баурова, Н. И. Применение полимерных композиционных материалов в машиностроении : учебное пособие / Н.И. Баурова, В.А. Зорин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 301 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a65d038520df1.41774771. - ISBN 978-5-16-012938-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1171045> (дата обращения: 27.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

– Сергеев, А. Г. Метрология: история, современность, перспективы : учебное пособие/ А. Г. Сергеев. - Москва : Университетская книга ; Логос. 2020. - 384 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-554-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214519> (дата обращения: 27.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

– Нормирование точности и технические измерения/Асанов В.Б. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 180 с.: ISBN 978-5-7782-2449-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546058> (дата обращения: 27.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

5.3 Периодические издания

Технология машиностроения : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2018 – 2020.

5.4 Интернет-ресурсы

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

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система Microsoft Windows.

2 Open Office/Libre Office - 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: Материаловедение. Часть 2: промышленные сплавы и методы их обработки. Разработчик курса: Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». Режим доступа: <https://openedu.ru>.

5. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (<http://moodle.osu.ru>);

6. Корпоративная платформа Microsoft Teams развернутая в «облаке» MS в рамках Подписки Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

7 Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.

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.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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