

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.11 Введение в специальность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

Металловедение и термическая обработка металлов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.11 Введение в специальность» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

протокол № 7 от "24" января 2022 г.

Заведующий кафедрой
материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры


подпись

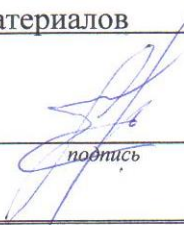
В.И. Юршев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность


подпись

А.Г. Кравцов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

код наименование


личная подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АККИ


личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Кравцов А.Г., 2022

© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: подготовка обучающихся к изучению профилирующих дисциплин, формирование у них знаний, умений и навыков согласно компетенциям, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов и учебным планом.

Задачи:

- формирование знания перечня естественнонаучных и инженерных дисциплин и достижений в них, используемых в материаловедении и технологии материалов;
- формирование знаний о ретроспективе, современном состоянии, направлениях развития, а так же о задачах и способах их решения в области металловедения и термической обработки металлов;
- формирование знаний о современном оборудовании, используемом для измерения и наблюдения в области металловедения и термической обработки металлов;
- формирование знания правил выполнения наблюдений и измерений в области металловедения и термической обработки металлов;
- формирование умений по решению стандартных задач в области металловедения и технологии материалов;
- формирование умения выполнять измерения и наблюдения в области металловедения и термической обработки металлов;
- формирование навыков по анализу достижений в области в естественных и инженерных наук;
- формирование навыков использования современного оборудования при проведении измерений и наблюдений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении), Б1.Д.В.Э.7.1 Проектирование цехов и участков, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1-В-3 Выполняет задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, анализируя последние достижения в естественных и инженерных науках	Знать: - перечень естественнонаучных и инженерных дисциплин и последние достижения в них; - ретроспективу, современное состояние, направления развития, задачи и способы их решения в области металловедения и термической обработки металлов Уметь: решать стандартные задачи в области металловедения и термической обработки металлов. Владеть:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		навыками анализа достижений естественных и инженерных наук.
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4-В-1 Использует при измерениях и наблюдениях современное оборудование	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное оборудование, используемое для измерения и наблюдения в области металловедения и термической обработки металлов; - правила выполнения наблюдений и измерений в области металловедения и термической обработки металлов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять измерения и наблюдения в области металловедения и термической обработки металлов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современного оборудования при проведении измерений и наблюдений.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
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)	72,75	72,75
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Естественнонаучные и инженерные дисциплины	12	2			10
2	Материаловедение и технологии материалов	16	2	4		10
3	Материаловедение и термическая обработка металлов	25	4	4		17
4	Измерения и наблюдения	27	5	4		18
5	Оборудование для измерений и наблюдений	26,75	5	4		17,75

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Консультации	1				1
	Промежуточная аттестация	0,25				0,25
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Естественнаучные и инженерные дисциплины: философия, математика, физика, материаловедение, технология машиностроения. Некоторые особенности развития науки и техники. Общая характеристика инженерной деятельности. Анализ достижений.

Раздел № 2 Материаловедение и технологии материалов: решение задач в области металловедения, технологии материалов при формировании свойств изделий.

Раздел № 3 Материаловедение и термическая обработка металлов: материалы, виды и способы их термической обработки.

Раздел № 4 Измерения и наблюдения: методы наблюдения за технологическими процессами при формировании свойств изделий и контроля их параметров получаемых результатов.

Раздел № 5 Оборудование для наблюдений, контроля и измерений: средства технических измерений и контроля физических величин при формировании свойств изделий и их испытаниях.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Способы изготовления деталей машин	4
2	3	Способы и оборудование для термической обработки деталей машин	4
3	4	Способы измерения твёрдости	2
4	4	Способы измерения температуры	2
5	5	Твердомеры	2
6	5	Оборудование для термической обработки	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения: Учебник/О.С.Сироткин - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 364 с.: (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009335-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009024> (дата обращения: 02.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

– Богодухов, С.И. Введение в специальность [Электронный ресурс] : учеб но-методическое пособие / СИ. Богодухов, Е.С. Козик, Е.В. Свиденко; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2020. – 200 с.

– Лахтин, Ю. М. Металловедение и термическая обработка металлов [Текст] : учебник для студентов металлургических специальностей вузов / Ю. М. Лахтин. - Москва : Металлургия, 1983. - 360 с.

5.2 Дополнительная литература

– Астафьева, Е. А. Основы материаловедения : учебное пособие / Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, В. И. Аникина. - Красноярск : СФУ, 2013. - 152 с. - ISBN 978-5-7638-2779-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492454> (дата обращения: 02.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

– Сироткин, О. С. Основы инновационного материаловедения : монография / О.С. Сироткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 157 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009755-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068797> (дата обращения: 02.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

5.3 Периодические издания

Технология машиностроения : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2018 – 2021.

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 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 практических занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, а так же необходимым для проведения занятий оборудованием: твердомерами, дефектоскопами и иным диагностическим оборудованием, расположенном в лабораториях материаловедения, технологии металлов, оборудования, сварочного производства.