

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

**МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ДИСЦИПЛИН**
Материаловедение и технология материалов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасность жизнедеятельности**

Учебный план bz200301-БЖД-23-3.plx
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 87

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий						
Лекции	2	2	4	4	6	6
Лабораторные			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	10	10	12	12
Контактная работа	2	2	10	10	12	12
Сам. работа	34	34	53	53	87	87
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК , ДОЦЕНТ, ГОРШКОВА ОКСАНА ОЛЕГОВНА

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение и технология материалов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности

Зав. кафедрой д.биол.н., проф. Майстренко Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели освоения дисциплины:
1.2	- развитие у студентов навыка установления связи между составом и кристаллическим строением;
1.3	- формирование умений посредством корректировки химического состава и внешних воздействий влиять на структуру материалов, создавать принципиально новые материалы с особыми свойствами, проектировать рациональные, конкурентоспособные изделия, организации технологического обеспечения производства изделий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Обеспечение безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
2.2.2	Охрана труда
2.2.3	Охрана труда
2.2.4	Обеспечение безопасной эксплуатации опасных производственных объектов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Решает типовые задачи по обеспечению безопасности человека в производственной среде с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- физико-химические основы строения и свойств конструкционных металлических и неметаллических материалов;
3.1.2	- методы определения механических свойств материалов при различных видах нагружения;
3.1.3	- основы термической, термомеханической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей;
3.1.4	- дислокационную концепцию прочности;
3.1.5	- основные технологические процессы обработки материалов
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять механические свойства и структуру металлических и неметаллических материалов, используя соответствующие методы;
3.2.2	- назначать вид и режимы термической, термомеханической обработки, поверхностного упрочнения изделий и полуфабрикатов в зависимости от требуемых эксплуатационных свойств;
3.2.3	- осуществлять выбор конструкционного материала в соответствии с требуемыми эксплуатационными характеристиками.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками определения механических свойств и структуры металлических и неметаллических материалов;
3.3.2	- навыками выбора конструкционного материала в соответствии с требуемыми эксплуатационными характеристиками.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Строение металлов, диффузионные процессы в металлах. Кристаллизация. /Лек/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

1.2	Строение металлов, диффузионные процессы в металлах. Кристаллизация. /Ср/	2	16	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 2.					
2.1	Конструкционные металлы и сплавы /Лек/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.2	Конструкционные металлы и сплавы /Лаб/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.3	Конструкционные металлы и сплавы /Ср/	2	18	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 3.					
3.1	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.2	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Ср/	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 4.					
4.1	Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
4.2	Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка /Лаб/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
4.3	Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка /Ср/	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 5.					
5.1	Цветные металлы и сплавы /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.2	Цветные металлы и сплавы /Лаб/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.3	Цветные металлы и сплавы /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 6.					
6.1	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
6.2	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Ср/	3	9	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 7.					

7.1	Неметаллические материалы /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.2	Неметаллические материалы /Ср/	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.3	Неметаллические материалы /Лаб/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
Раздел 8.						
8.1	Теория и практика формообразования заготовок /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.2	Теория и практика формообразования заготовок /Лаб/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.3	Теория и практика формообразования заготовок /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.4	Часы на контроль /Контр.раб./	3	3		Л2.1 Л2.2	Контрольная работа
8.5	Часы на контроль /Экзамен/	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	Вопросы к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ржевская С. В.	Материаловедение: учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Логос, 2006	37
Л1.2	Солнцев Ю. П., Пряхин Е. И., Солнцев Ю. П.	Материаловедение: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2014, электронный ресурс	1
Л1.3	Батышев А. И., Смолькин А. А.	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сапунов С. В.	Материаловедение	Москва: Лань", 2015, электронный ресурс	1
Л2.2	Стуканов В. А.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Горшкова О.О.	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Материаловедение" для студентов, обучающихся по направлению: Техносферная безопасность, очной, заочной форм обучения	Сургут: , 2019	30
Л3.2	Горшкова О.О.	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Материаловедение и технология материалов" для студентов обучающихся по направлению: Техносферная безопасность, очной, заочной форм	Сургут, 2019	30

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Профессиональные справочные системы «Техэксперт» - http://xn--e1aaougdegv4f.xn--p1acf/ Госкомстат РФ - https://rosstat.gov.ru/			
----	---	--	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Office и пакет прикладных программ, доступ в интернет			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.cntd.ru/ Профессиональные справочные системы. Национальный центр распространения информации ЕЭК ООН			
6.3.2.2	http://elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека			
6.3.2.3	http://www.rosmintrud.ru/ Единая общероссийская справочно - информационная система по охране труда			
6.3.2.4	http://www.stroykonsultant.com/ Строй Консультант			
6.3.2.5	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.6	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; лабораторных занятий: групповых и индивидуальных консультаций; текущего и промежуточного контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели; доска; комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер; проектор; проекционный экран; компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.			
-----	---	--	--	--