

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2024 12:01:20  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Материаловедение и технология материалов

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Безопасности жизнедеятельности</b>	
Учебный план	bz200301-ОТиПБ-22-1.plx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	14	
самостоятельная работа	85	
часов на контроль	9	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	12	12	14	14
Контактная работа	2	2	12	12	14	14
Сам. работа	34	34	51	51	85	85
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): Охрана труда и промышленная безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Безопасности жизнедеятельности**

Зав. кафедрой д.био.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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Надежность технических систем и техногенный риск
2.2.2	Безопасность технологических процессов и производств

**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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1.</b>					
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	

	<b>Раздел 2.</b>					
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	
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Лек/	3	1	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	
	<b>Раздел 4.</b>					
4.1	Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка /Лек/	3	1	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	
	<b>Раздел 5.</b>					
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	
	<b>Раздел 6.</b>					
6.1	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Лек/	3	1	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	7	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 7.</b>					
7.1	Неметаллические материалы /Лек/	3	1	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	
<b>Раздел 8.</b>						
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. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено 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	Риски в техносфере Профессиональные справочные системы «Техэксперт» Госкомстат РФ ЭБС «Книгафонд»			
----	--	--	--	--

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

## 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.			
-----	---	--	--	--