

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	Безопасности жизнедеятельности
Учебный план	b200301-ПожБез-22-1.rlx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	33	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	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): Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте
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, 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	Надежность технических систем и техногенный риск
2.2.2	Физико-химические основы развития и тушения пожара
2.2.3	Пожарная безопасность в нефтегазовой отрасли
2.2.4	Пожарная безопасность в строительстве

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

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 формообразования изделий.
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 определения вида и режима термической, термомеханической обработки, поверхностного упрочнения изделий и полуфабрикатов в зависимости от требуемых эксплуатационных свойств;
3.3.3	- 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/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
1.2	Строение металлов, диффузионные процессы в металлах. Кристаллизация. /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

1.3	Строение металлов, диффузионные процессы в металлах. Кристаллизация. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 2.					
2.1	Конструкционные металлы и сплавы /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.2	Конструкционные металлы и сплавы /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.3	Конструкционные металлы и сплавы /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 3.					
3.1	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.2	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.3	Пластическая деформация и механические свойства металлов /Ср/	3	4		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	4		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	2		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	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 5.					
5.1	Цветные металлы и сплавы /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.2	Цветные металлы и сплавы /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.3	Цветные металлы и сплавы /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 6.					
6.1	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

6.2	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
6.3	Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
Раздел 7.						
7.1	Неметаллические материалы /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.2	Неметаллические материалы /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.3	Неметаллические материалы /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
Раздел 8.						
8.1	Теория и практика формообразования заготовок /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.2	Теория и практика формообразования заготовок /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.3	Теория и практика формообразования заготовок /Ср/	3	5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.4	Часы на контроль /Контр.раб./	3	7		Л2.1 Л2.2	Контрольная работа
8.5	Часы на контроль /Экзамен/	3	20		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	Буслаева Е. М.	Материаловедение: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Стуканов В. А.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015, Электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	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	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.			
-----	---	--	--	--