	Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный педагогический университет»	
	Рабочая программа дисциплины Б1.О.12.02 Материаловедение	СМК-12-06
	Страница 1 из 13 стр.	



«ТВЕРЖДАЮ»

декана ФТМО

М-Р.Б.Хадисов

августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.12.02 "Материаловедение"

направление подготовки

**44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМ
ПОДГОТОВКИ)»**

профиль подготовки

**«Технология и дополнительное образование (предпринимательская
деятельность)»**

Квалификация выпускника


Бакалавр

Форма обучения: очная и заочная

Факультет: технологии и менеджмента в образовании

Кафедра – разработчик: «Общетехнических дисциплин»

Грозный, 2020

	Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный педагогический университет»	
	Рабочая программа дисциплины	СМК-12-06

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Художественная обработка древесины» студентам очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Технология и дополнительное образование (Предпринимательская деятельность)».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования-бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 121, на основе ОПОП профиля «Технология и дополнительное образование (Предпринимательская деятельность)», разработанной с учетом Примерной основной образовательной программы, рекомендованной ФУМО.

Разработчик:

старший преподаватель _____ (должность)  (подпись) _____ Абдурахманов А.К. _____ (ФИО)

Рецензент:

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общетехнических дисциплин от _____ 2020 г., протокол № _____.

Зав. кафедрой  (подпись) _____ (ФИО) _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой _____ (наименование выпускающей кафедры) _____ (подпись) _____ (ФИО) «__» _____ 2020 г.

Директор библиотеки ЧГУ _____ (подпись) _____ Арсангериева. Т.А. _____ (ФИО) «__» _____ 2020 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета ФТМО от _____ 2020 г., протокол № _____.

И.о. декана ФТМО  (подпись) _____ Хадисов М-Р. Б. _____ (ФИО) «__» _____ 2020 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является: материаловедческая подготовка технолога, способного производить оптимальный выбор материалов и технологий изготовления и упрочняющей обработки изделий различного назначения.

Задачами изучения дисциплины «Материаловедение» является изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов, изучение теории и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Материаловедения» (Б1.О.12.02) относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилям подготовки)»

Дисциплина «Материаловедение» является продолжением получения знаний, умений и навыков по дисциплинам «Теория машин и механизмов» «Материаловедение», дисциплин «Сопротивление материалов», «Основы материаловедения», «Перспективные материалы и технологии», «Технология обработки материалов», «Практикум по обработке металлов», «Основы творческо-конструкторской деятельности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-8 – способность проектировать образовательные программы.

Знать:

Содержание учебного предмета в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов;

Уметь:

Соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного образования по учебному предмету;

Владеть:

Навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/з. е.	Семестр
	очно	1
Аудиторные занятия (всего)	48/1,33	48/1,33
В том числе:		
Лекции	16/0,44	16/0,44
Практические занятия		
Лабораторные работы	32/0,88	32/0,88
Контроль самостоятельной работы		
Контроль		
Самостоятельная работа (всего)	24/0,66	24/0,66
В том числе:		
Темы для самостоятельного изучения	24/0,66	24/0,66
Вид аттестации	Экзамен 1 час.	
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Час.	2	2
Зач. ед.		

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

а) очная форма обучения (таблица 2)

аудиторные занятия - 48ч. (16. – лекции, 32ч. – лабораторные работы), самостоятельная работа – 24 ч., экзамен.

Таблица 2. Структура дисциплины для очной формы обучения

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/з.е.)				
		Итого	Лек	Сем/прак	ЛР	СРС
1	Раздел 1. Строение и свойства металлических сплавов. Тема 1.1. Введение. Строение и свойства металлов. Тема 1.2. Кристаллизация металлов. Тема 1.3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08

	и рекристаллизации.					
2	Раздел 2. Металлические сплавы, диаграммы состояния. Тема 2.1. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов. Тема 2.2. Железоуглеродистые сплавы.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
3	Раздел 3. Термическая обработка стали. Тема 3.1. Теория термической обработки стали. Тема 3.2. Технология термической обработки стали.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
4	Раздел 4. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий. Тема 4.4. Влияние легирующих элементов на свойства стали и на процессы фазовых превращений.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
5	Раздел 5. Машиностроительные материалы.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
6	Раздел 6. Конструкционные стали. Тема 6.1. Инструментальные стали и твердые сплавы. Тема 6.2. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами. Тема 6.3. Титан и его сплавы.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
7	Раздел 7. Тяжелые цветные металлы и их сплавы.	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
8	Раздел 8. Порошковая металлургия. Антифрикционные материалы;	9/0,25	2/0,05		4/0,11	3/0,08
	Итого	72/2	16/0,44		32/0,88	24/0,66

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Трудоемкость (час./з.е)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Строение и свойства металлических сплавов. Тема 1.1. Введение. Строение и свойства металлов. Тема 1.2. Кристаллизация металлов. Тема 1.3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации и рекристаллизации.	2/0,05	

2	Раздел 2. Металлические сплавы, диаграммы состояния. Тема 2.1. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов. Тема 2.2. Железоуглеродистые сплавы.	2/0,05	
3	Раздел 3. Термическая обработка стали. Тема 3.1. Теория термической обработки стали. Тема 3.2. Технология термической обработки стали.	2/0,05	
4	Раздел 4. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий. Тема 4.4. Влияние легирующих элементов на свойства стали и на процессы фазовых превращений.	2/0,05	
5	Раздел 5. Машиностроительные материалы.	2/0,05	
6	Раздел 6. Конструкционные стали. Тема 6.1. Инструментальные стали и твердые сплавы. Тема 6.2. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами. Тема 6.3. Титан и его сплавы.	2/0,05	
7	Раздел 7. Тяжелые цветные металлы и их сплавы.	2/0,05	
8	Раздел 8. Порошковая металлургия. Антифрикционные материалы;	2/0,05	
	Всего	16/0,44	

5.3. Лабораторные работы ЛР

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час./з.е)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Строение и свойства металлических сплавов. Тема 1.1. Введение. Строение и свойства металлов. Тема 1.2. Кристаллизация металлов. Тема 1.3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации и рекристаллизации.	4/0,11	
2	Раздел 2. Металлические сплавы, диаграммы состояния. Тема 2.1. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов. Тема 2.2. Железоуглеродистые сплавы.	4/0,11	

3	Раздел 3. Термическая обработка стали. Тема 3.1. Теория термической обработки стали. Тема 3.2. Технология термической обработки стали.	4/0,11	
4	Раздел 4. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий. Тема 4.4. Влияние легирующих элементов на свойства стали и на процессы фазовых превращений.	4/0,11	
5	Раздел 5. Машиностроительные материалы.	4/0,11	
6	Раздел 6. Конструкционные стали. Тема 6.1. Инструментальные стали и твердые сплавы. Тема 6.2. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами. Тема 6.3. Титан и его сплавы.	4/0,11	
7	Раздел 7. Тяжелые цветные металлы и их сплавы.	4/0,11	
8	Раздел 8. Порошковая металлургия. Антифрикционные материалы;	4/0,11	
	Всего	32/0,88	

5.4. Самостоятельная работы студентов (СРС) по дисциплине

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов/з.е	
		очно	
1	Раздел 1. Металловедение и термическая обработка металлов.	3/0,08	
2	Раздел 2. Строение металлов. Основы теория сплавов.	3/0,08	
3	Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка металлов.	3/0,08	
4	Раздел 4. Химико-термическая обработка стали.	3/0,08	
5	Раздел 5. Конструкционные и инструментальные материалы	3/0,08	
6	Раздел 6. Чугуны и их применение.	3/0,08	
7	Раздел 7. Тяжелые цветные металлы и их сплавы.	3/0,08	
8	Раздел 8. Порошковая металлургия. Антифрикционные материалы;	3/0,08	
ВСЕГО		24/0,66	

6. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

6.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины:

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ЧГПУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

6.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности:

- предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов;
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в ЧГПУ».

6.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете к итоговой аттестации по дисциплине в форме зачета допускаются обучающиеся, набравшие по дисциплине не менее 36 баллов.

Итоговая оценка по учебной дисциплине с формой контроля зачет выставляется по результатам суммы рейтинговых баллов по дисциплине за семестр в соответствии со следующей шкалой:

- 55-100 - «зачтено»;
- 0-54 – «не зачтено».

В течении семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а также итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

- за 1- промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за 2-ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за итоговую аттестацию (зачет/экзамен) - 30 баллов;
- премиальные баллы-10 баллов.

7.1. Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации:

1. Строение и свойства металлов;
2. Кристаллизация металлов;
3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации и рекристаллизации;
4. Металлические сплавы, диаграммы состояния;
5. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов;
6. Железоуглеродистые сплавы;
7. Теория термической обработки стали;
8. Технология термической обработки стали;
9. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий;
10. Основы получения чугуна и стали;
11. Строение и свойства металлов;
12. Плавление и кристаллизация металлов;
13. Строение и характеристики сплавов;
14. Типы сплавов: твердые растворы, механические смеси, химические соединения.
15. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов;
16. Диаграмма состояния железо-цементит;
17. Термическая обработка металлов;
18. Превращение стали при нагревании и охлаждении;
19. Отжиг и нормализация стали;
20. Закалка и отпуск стали.

Перечень заданий ко 2-й промежуточной аттестации.

1. Влияние легирующих элементов на свойства стали и на процессы фазовых превращений;
2. Конструкционные стали;
3. Инструментальные стали и твердые сплавы;
4. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами;
5. Титан и его сплавы;
6. Сплавы на основе алюминия и магния;
7. Сплавы на основе меди;
8. Подшипниковые сплавы и припой;
9. Композиционные материалы;
10. Порошковые материалы;
11. Пластмассы;
12. Основы рационального выбора материалов и методов упрочнения деталей машин;
13. Сварка металлов и сплавов;
14. Физическая сущность и основные способы сварки;

15. Виды сварных соединений;
16. Основные виды и причины возникновения дефектов сварных соединений;
17. Исправление дефектов;
18. Искусственные каменные материалы на основе вяжущих веществ;
19. Бетоны. Классификация бетонов;
20. Основы технологии бетона.

7.2. Перечень вопросов к экзамену:

1. Строение и свойства металлов;
2. Кристаллизация металлов;
3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации и рекристаллизации;
4. Металлические сплавы, диаграммы состояния;
5. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов;
6. Железоуглеродистые сплавы;
7. Теория термической обработки стали;
8. Технология термической обработки стали;
9. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий;
10. Основы получения чугуна и стали;
11. Строение и свойства металлов;
12. Плавление и кристаллизация металлов;
13. Строение и характеристики сплавов;
14. Типы сплавов: твердые растворы, механические смеси, химические соединения.
15. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов;
16. Диаграмма состояния железо-цементит;
17. Термическая обработка металлов;
18. Превращение стали при нагревании и охлаждении;
19. Отжиг и нормализация стали;
20. Закалка и отпуск стали;
21. Влияние легирующих элементов на свойства стали и на процессы фазовых превращений;
22. Конструкционные стали;
23. Инструментальные стали и твердые сплавы;
24. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами;
25. Титан и его сплавы;
26. Сплавы на основе алюминия и магния;
27. Сплавы на основе меди;
28. Подшипниковые сплавы и припои;
29. Композиционные материалы;
30. Порошковые материалы;
31. Пластмассы;
32. Основы рационального выбора материалов и методов упрочнения деталей машин;
33. Сварка металлов и сплавов;
34. Физическая сущность и основные способы сварки;
35. Виды сварных соединений;
36. Основные виды и причины возникновения дефектов сварных соединений;
37. Исправление дефектов;
38. Искусственные каменные материалы на основе вяжущих веществ;
39. Бетоны. Классификация бетонов;
40. Основы технологии бетона.

8. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice – MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
– MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
– MicrosoftOfficeAccess – реляционная система управления базами данных.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для прикладного бакалавриата / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01063-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431857>
2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451280>
3. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для вузов / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07090-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449935>

Дополнительная литература:

1. Кириллова И.К. Материаловедение / учебное пособие для СПО / И.К. Кириллова, А.Я. Мельникова, В.В. Райский. — Саратов: Профобразование, 2018. — 127 с. <http://www.iprbookshop.ru/73753>
2. Солнцев Ю.П. Материаловедение / учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 783 с. <http://www.iprbookshop.ru/67345>
3. Власова И.Л. Материаловедение / учебное пособие / И.Л. Власова. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. — 129 с. <http://www.iprbookshop.ru/57992>
4. Адашкин А.М. Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник.-М.: Академия, 2008.- 288с.

Интернет-ресурсы

1. Воронин Н.Н. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / Н.Н. Воронин, Е.Г. Зарембо. — Электрон. текстовые данные. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 72 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26841>. -Загл. с экрана.

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов для нетехнических направлений обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Перминов. –

— Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2016.
– 139 с.


Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru> .-Загл. с экрана.

3. open.vyatsu.ru [Электронный ресурс] / Электрон.дан. — М.,2008-2014.

Режим доступа: <http://open.vyatsu.ru> //, свободный. - Загл. с экрана.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Интерактивная доска, компьютер, проектор для проведения практических занятий.

	Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный педагогический университет»	
	Рабочая программа дисциплины	СМК-12-06

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общетехнических дисциплин Протокол №__ от «__»_____ 2020г.

Зав. кафедрой _____ / Л.В. Ибрагимова /

Утверждена на заседании совета
 Технологии и менеджмента в образовании «__» _____ 2020г.

Декан факультета технологии и менеджмента в образовании
 _____ / Хадисов М-Р.Б./