МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Обогащение полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная,заочная

Кемерово 2024 г.


1569957041

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры МСиИ К.П. Петренко

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры металлорежущих станков и инструментов

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой металлорежущих станков и инструментов _____ А.Н. Коротков

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ В.И. Удовицкий

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Материаловедение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств;

- технологические процессы обработки;
- строение и свойства материалов, применяемых в горном деле;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами;
- методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов;
- общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.
-

оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.

навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

2 Место дисциплины "Материаловедение" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Химия.

в области понятий о массе, силе, скорости, основных законах строения жидких и твердых тел, электрических и магнитных явлениях;

в области понятий о химических свойствах металлов, закономерностях протекания химических реакций;

3 Объем дисциплины "Материаловедение" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Материаловедение" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	180	180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	4	
Лабораторные занятия	34	10	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	92	157	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Материаловедение", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Характеристики материалов, применяемых в горном производстве, методы определения их свойств.	5	4	
Раздел 2. Современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами.	3	1	
Раздел 3. Строение и свойства материалов, применяемых в горном деле.	7	3	
Раздел 4. Технологические процессы обработки материалов.	3	-	
Итого:	**18**	**8**	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Механические свойства металлов и сплавов	2	2	
2. Методы измерения твердости.	2	-	
3. Анализ микроструктуры сплавов методами количественной металлографии с применением ЭВМ.	2	-	
4. Микроструктура, свойства и маркировка углеродистых сталей.	2	2	
5. Микроструктура и свойства чугунов.	2	1	
6. Диаграмма состояния «Железо–цементит».	4	1	
7. Термическая обработка стали.	4	2	
8. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения.	4	2	
9. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов.	2	-	
10. Полимерные материалы. Классификация, строение, свойства и применение.	2	-	
11. Древесные материалы.	2	-	
12. Искусственные каменные материалы из неорганических минеральных веществ.	2	-	
13. Технология электрической дуговой сварки плавлением.	4	-	
Итого:	**34**	**10**	

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение литературы согласно темам разделов дисциплины.	50	80	
2. Оформление и подготовка отчетов по лабораторным работам.	20	12	
3. Защита отчетов по лабораторным работам.	22	8	
4. Выполнение индивидуальных заданий.	-	53	
Итого:	**92**	**153**	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Материаловедение"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции

1	Раздел 1. Характеристики материалов, применяемых в горном производстве, меоды определения их свойств.	1.1. Классификация конструкционных материалов, используемых в горной промышленности. Кристаллическое строение веществ. 1.2. Кристаллизация металлов. Диаграмма "Железо-цементит". 1.3. Механические, технологические и физические свойства материалов. Методы испытаний материалов. 1.4. Свойства веществ и материалов в основных физико-химических процессах.	ОПК-1	Знать: • характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; • технологические процессы обработки; • строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; • сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; • современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; • методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; • общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий

2	Раздел 2. Современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами.	2.1. Способы термического воздействия на структуру и свойства сплавов. Основные виды отжига, закалки, отпуска. 2.2. Механическая обработка. Деформация поликристаллов, полимеров, аморфных сплавов.	ОПК-1	Знать: • характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; • технологические процессы обработки; • строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; • сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; • современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; • методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; • общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий

3	Раздел 3. Строение и свойства материалов, применяемых в горном деле.	3.1. Конструкционные стали общего и специального назначения, применяемые для деталей и узлов горно-шахтного оборудования. 3.2. Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей. Полимерные материалы. 3.3. Материалы из органических веществ. 3.4. Материалы с особыми физическими свойствами. Порошковые материалы. 3.5. Материалы из неорганических веществ.	ОПК-1	Знать: • характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; • технологические процессы обработки; • строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; • сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; • современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; • методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; • общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий

4	Раздел 4. Технологические процессы обработки материалов.	4.1. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварка и ее применение в горном деле. 4.2. Получение полуфабрикатов и изделий из древесных, каменных, силикатных материалов, стекла, конструкционной и технической керамики.	ОПК-1	Знать: • характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; • технологические процессы обработки; • строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; • сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; • современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; • методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; • общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам.
При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:
1. Основные типы кристаллических решетов металлов.
2. Перлитное, мартенситное превращение в сталях.

Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Отчет по лабораторным работам.
По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:
1.Тему лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Краткие ответы на вопросы к лабораторным занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов.
8. Выводы.

Критерии оценивания:
- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.
Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:
1. Что такое феррит, аустенит, цементит?
2. Расшифровать марки сталей: Ст3сп, сталь 45, У10А.
3. Как классифицирует чугуны по форме графитовых включений, структуре металлической основы?
4. Что такое полный, неполный отжиг, полная, неполная закалка?
5. Какие полимеры называет термопластичными, термореактивными?

Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Выполнение индивидуальных заданий.
Каждому студенту заочного обучения выдается шесть индивидуальных заданий.

Первое задание предусматривает знания в области атомно-кристаллического строения и характеристик конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном деле. Второе задание требует знаний о строении и свойствах железоуглеродистых сплавов, применяемых в горном деле. Третье задание требует знаний теории и технологии термической и химико-термической обработки и способах получения заданных свойств материалов. Четвертое задание предусматривает знания в области конструкционных углеродистых и легированных сталей, применяемых в горном деле. Пятое задание предусматривает знания в области инструментальных сталей и твердых сплавов, используемых для обработки материалов, применяемых в горном деле. Шестое задание включает в себя вопросы из области сплавов цветных металлов, а также композиционных и неметаллических материалов. Задания в контрольной работе охватывают весь спектр материалов, применяемых в горном производстве.
Критерии оценивания:

Количество правильно выполненных индивидуальных заданий	Менее шести	Шесть
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам,
ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы.
На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 3 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.
Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном, но не полном ответе на третий вопрос;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УДОВЛ	ХОР	ОТЛ

Примерный перечень вопросов на экзамен:
1. Дефекты кристаллического строения металлов.
2. Фазы и структуры в диаграмме "Железо-цементит".
3. Основные виды закалки сталей.
4. Классификация конструкционных легированных сталей.
5. Строение и свойства эластомеров.
6. Каменные материалы, бетоны.
7. Расшифровать марки сплавов: 40ХН, СЧ20, Х, ЛО70-1. Для сталей назначить режим упрочняющей термической обработки.
8. Алюминиевые сплавы.
9. Улучшаемые стали.
10. Расшифровать марки сплавов: 15ХФ, ВЧ60, У8, Д19. Для сталей назначить режим упрочняющей термической обработки.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия,
Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые
могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны

дать
ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также
любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются
преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.
Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.
При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.
До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие] / Д. В. Видин [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 163 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90704&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Шубина, Н. Б. Материаловедение в горном машиностроении : учебное пособие / Н. Б. Шубина. – 2-е изд., испр. и перераб. – Москва : Горная книга, 2011. – 269 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99698 (дата обращения: 26.03.2024). – ISBN 978-5-98672-104-0. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учебник для втузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – 4-е изд., перераб. – Москва : Альянс, 2009. – 528 с. – Текст : непосредственный.

2. Материаловедение : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальностям в области техники и технологии / Б. Н. Арзамасов [и др.]; под ред. Б. Н. Арзамасова, Г. Г. Мухина. – 6-е изд., стер. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 648 с. – (Учебник для технических вузов). – Текст : непосредственный.

3. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. – 156 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Гуляев, А. П. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2011. – 644 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам "Материаловедение", "Основы материаловедения" для обучающихся технических направлений и специальностей всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов, составители: Л. П. Короткова, С. В. Лащинина. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 29 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7096. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Методы измерения твердости : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Материаловедение" для обучающихся технических направлений и специальностей всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов, составитель В. В. Драчев. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 15 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5982. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Микроструктура, свойства и маркировка углеродистых сталей : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам "Материаловедение","Основы материаловедения" для обучающихся технических направлений и специальностей / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов , составители: В. В. Драчев, К. П. Петренко. – Кемерово : КузГТУ, 2021. – 18 с. – URL:

http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10009. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Древесные материалы : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Материаловедение" для обучающихся специальности 21.05.04 "Горное дело" / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов, составитель Д. Б. Шатько. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 28 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9898. – Текст : непосредственный + электронный.

5. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Материаловедение», «Основы материаловедения» для обучающихся технических направлений и специальностей / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель В. В. Драчев. – Кемерово : КузГТУ, 2021. – 24 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10089. – Текст : непосредственный + электронный.

6. Механические свойства металлов и сплавов : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Материаловедение», «Основы материаловедения» для обучающихся технических направлений и специальностей / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель В. В. Драчев. – Кемерово : КузГТУ, 2021. – 14 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10090. – Текст : непосредственный + электронный.

7. Термическая обработка стали : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам "Материаловедение", "Основы материаловедения" для обучающихся технических специальностей и направлений подготовки / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов, составитель С. В. Лащинина. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 19 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9872. – Текст : непосредственный + электронный.

8. Полимерные материалы. Классификация, строение, свойства и применение : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам "Материаловедение", "Основы материаловедения" для обучающихся технических направлений и специальностей / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель К. П. Петренко. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 24 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10402. – Текст : непосредственный + электронный.

9. Анализ микроструктуры сплава методами количественной металлографии с применением ЭВМ : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам "Материаловедение", "Основы материаловедения" для обучающихся технических направлений и специальностей всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра металлорежущих станков и инструментов, составитель Л. П. Короткова. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 11 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9881. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
2. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
3. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал https://vestnik.kuzstu.ru/
2. Физика металлов и металловедение : журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. Электронные библиотечные системы:
- Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
-Лань. Режим доступа: http://e.lanbook.com
3. http://www.kodges.ru/ – (тексты книг по материаловедению для бесплатного скачивания в форматах .pdf и .djvu).
4. http://www.complexdoc.ru/ – (ГОСТы и другие нормативные документы для бесплатного скачивания в формате .pdf).
5. http://www.materialscience.ru – (тексты книг по материаловедению для бесплатного

скачивания в форматах .pdf и .djvu).

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Материаловедение"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока

обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и

(или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по

предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может

разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический

материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Материаловедение", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex
5. Open Office
6. VLC
7. КОМПАС-3D
8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Материаловедение"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. Металлографические микроскопы МИМ–6 МВГ, МИМ–7 с комплектами окуляров АМ (специализированные аудитории).

2. Твердомеры ТШ–2М, ТП–7Р–1 (специализированная аудитория).

3. Печи муфельные МУП (специализированная аудитория).

4. Коллекция микрошлифов и атласы структур сплавов (специализированная аудитория).

5. Информационные стенды и плакаты по технологии металлов (специализированные аудитории).

6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).

7. Рабочие компьютерные места в количестве 10 шт. для проведения тестирования и защит лабораторных работ по всем разделам материаловедения (специализированная аудитория).

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных

технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

– разбор конкретных примеров;

– выступление студентов в роли слушателей;

– мультимедийная презентация.



Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие] / Д. В. Видин [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 163 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90704&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Шубина, Н. Б. Материаловедение в горном машиностроении : учебное пособие / Н. Б. Шубина. – 2-е изд., испр. и перераб. – Москва : Горная книга, 2011. – 269 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99698 (дата обращения: 26.03.2024). – ISBN 978-5-98672-104-0. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учебник для втузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – 4-е изд., перераб. – Москва : Альянс, 2009. – 528 с. – Текст : непосредственный.

2. Материаловедение : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальностям в области техники и технологии / Б. Н. Арзамасов [и др.]; под ред. Б. Н. Арзамасова, Г. Г. Мухина. – 6-е изд., стер. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 648 с. – (Учебник для технических вузов). – Текст : непосредственный.

3. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. – 156 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Гуляев, А. П. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2011. – 644 с. – Текст : непосредственный.