

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Материаловедение»
по специальности 21.05.04 «Горное дело»
Специализации: «Подземная разработка пластовых месторождений»,
«Подземная разработка рудных месторождений»,
«Открытые горные работы»,
«Электрификация и автоматизация горного производства»
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение закономерностей, связывающих состав и структуру материалов с их свойствами;
- изучение особенностей изменения свойств материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний об основных классах материалов и их свойствах;
- формирование умений в области выбора материалов с необходимым сочетанием свойств.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- «Физика»;
- «Химия».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- «Горные машины и оборудование»;
- «Физика горных пород»;
- «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общефессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении	Знать: классификацию, основные виды, назначение материалов, способы их получения и обработки; а также строение, структуру, химический и минеральный состав металлических и неметаллических материалов природного и искусственного происхождения; Уметь: использовать полученные знания для обоснованного выбора материала конкретного назначения и его рационального использования при решении задач в профессиональной деятельности;

задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Владеть: навыками с естественнонаучных позиций оценивать строение, свойства, химический и минеральный состав металлических и неметаллических материалов.
ОПК-9. Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	Знать: методы испытания и анализа, закономерности поведения свойств материалов, используемых при строительстве и эксплуатации подземных сооружений в горной промышленности; Уметь: проводить испытания основных свойств материалов, используемых при строительстве и эксплуатации подземных сооружений в горной промышленности, и их анализ; Владеть: навыками применения знаний о свойствах наиболее распространенных материалов при решении конкретных задач в области строительства и эксплуатации подземных сооружений.

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать: основные материалы необходимые при использовании методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, их состав, структуру и свойства; Уметь: применять полученные знания для выявления сущности проблем, возникающих в профессиональной деятельности и их своевременного решения; Владеть: навыками применения методов испытаний и контроля свойств материалов для решения конкретных задач проектно-технологической деятельности при комплексном освоении георесурсного потенциала недр.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 курс.
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		2	2
Практические работы, <i>академ. час.</i>		2	2
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		59	59
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
Переаттестовано, <i>академ. час.</i>		72	72

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): металловедение и термическая обработка; общие понятия о строении, структуре и свойствах материалов; металлические материалы: чистые металлы и сплавы; основные способы формирования структуры и свойств сплавов; Железо и сплавы на его основе; стали, их общая классификация, применение сталей в горной промышленности; чугуны, их классификация; применение чугунов в горной промышленности; цветные металлы и сплавы на

их основе: медь, алюминий, магний; неметаллические материалы; материалы из органических веществ и неорганических минеральных веществ; общая классификация неметаллических материалов; пластмассы: термопласты и реактопласты; характеристики некоторых пластмасс и изделий на их основе; резиновые материалы, их классификация по назначению и области применения; каменные материалы; естественные и искусственные каменные материалы, их применение в горной промышленности; лесоматериалы, их классификация по назначению; пленкообразующие материалы; смазочные материалы.

6 Составитель:

д.т.н., доцент, профессор кафедры МЛСП

А.Н. Прудников