

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины «Материаловедение»**  
**по специальности 21.05.04 «Горное дело»**  
**Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»**  
**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 задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	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; 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		<b>ИТОГО</b>	<b>2 курс.</b>
Форма промежуточной аттестации			<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	<b>21</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	<b>2</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	<b>2</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>129</b>	<b>129</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>9</b>	<b>9</b>

### 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