

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 11:03:00  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

**(МГРИ)**

Аннотация дисциплины (модуля)

## **Материаловедение и технология материалов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Техносферной безопасности</b>
Учебный план	b200301_23_ТВа23.plx Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	б/с, ст. преподаватель, Иборатшоев Р.Д.
Семестр(ы) изучения	5;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	получение знаний в профессиональной области деятельности специалиста по решению задач конструирования, эксплуатации и ремонта горных машин и оборудования
1.2	получение навыков решения многих практических вопросов, связанных с научно-техническим прогрессом
1.3	получение необходимых сведений о современных эффективных способах производства и обработки металлов, новых конструкционных материалах, их свойства и рациональных областях применения

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Инженерно-экологические изыскания
2.2.3	Гидрогазодинамика
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Методы геоэкологических исследований
2.2.6	Теплофизика
2.2.7	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной
2.2.8	квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.9	Малоотходные и ресурсосберегающие технологии
2.2.10	Инженерная защита городской среды
2.2.11	Пожарная безопасность
2.2.12	Рекультивация и мелиорация земель
2.2.13	Системы и средства инженерной защиты окружающей среды
2.2.14	Безопасность и экологическая эффективность проектных решений
2.2.15	Планирование и организация эксперимента
2.2.16	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

современные методы исследования

программное обеспечение для создания и исследования моделей оборудования

.

**Уметь:**

использовать современные теоретические и экспериментальные методы исследования

критически оценивать достоверность результатов исследований; готовить научные публикации и заявки на изобретения

.

**Владеть:**

опытом самостоятельного решения научных задач

современными методами теоретических и экспериментальных исследований

.

**ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;**

**Знать:**

принципы функционирования технологических процессов обработки и модификации специальных сплавов, деталей и изделий из них, методы и технологии производства
комплекс мероприятий по рациональному использованию материалов при создании новых специальных сплавов на основе анализа выявленных проблем и с учетом экологических последствий их применения.
.
<b>Уметь:</b>
изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений
Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами
.
<b>Владеть:</b>
практический опыт формирования технического задания на разработку технологических процессов обработки и модификации специальных сплавов, деталей и изделий из них и разрабатывать их, используя передовые методы и технологии производства.
подготовить и оформить технологическую документацию в соответствии с требованиями к формированию и стандартами оформления технологической документации.
.

**ПК-3.1: Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне организации и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями**

<b>Знать:</b>
закономерности структурообразования, фазовых превращений в материалах; основные классы современных материалов, их свойства и области применения
принципы выбора материалов, основные технологические процессы производства и обработки материалов, особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них
.
<b>Уметь:</b>
выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий;
выбирать материалы и технологические процессы для выбирать материалы и технологические процессы
.
<b>Владеть:</b>
навыками использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов
техникой проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных
.

**ПК-1: Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач**

<b>Знать:</b>
принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов
принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений
.
<b>Уметь:</b>
обрабатывать результаты физического эксперимента;
применять законы физики для решения практических задач; рассчитывать
.
<b>Владеть:</b>
навыками применения закономерностей физики в практической деятельности
опытом оценки технологической документации на соответствие требованиям к ее формированию и стандартам ее способы их устранения.
.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
современные методы исследования
принципы функционирования технологических процессов обработки и модификации специальных сплавов, деталей и изделий из них, методы и технологии производства

закономерности структурообразования, фазовых превращений в материалах; основные классы современных материалов, их свойства и области применения
принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов
<b>3.2 Уметь:</b>
использовать современные теоретические и экспериментальные методы исследования
изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений
выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий;
обрабатывать результаты физического эксперимента;
<b>3.3 Владеть:</b>
опытом самостоятельного решения научных задач
практический опыт формирования технического задания на разработку технологических процессов обработки и модификации специальных сплавов, деталей и изделий из них и разрабатывать их, используя передовые методы и технологии производства.
навыками использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов
навыками применения закономерностей физики в практической деятельности