

**Аннотация дисциплины (модуля)**  
**Материаловедение и технология материалов**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Техносферной безопасности</b>
Учебный план	b200301_23_OT23.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
2.1.4	Основы экологии
2.1.5	Человек и техносфера
<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	Производственный мониторинг
2.2.10	Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний
2.2.11	Регулирование природоохранной деятельности
2.2.12	Химическая и биологическая безопасность
2.2.13	Эргономические основы безопасности труда
2.2.14	Научно-исследовательская работа
2.2.15	Пожарная безопасность
2.2.16	Промышленная безопасность опасных производственных объектов
2.2.17	Гражданская оборона
2.2.18	Организация безопасности при чрезвычайных ситуациях
2.2.19	Основы специальной оценки условий труда
2.2.20	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

.
<b>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;</b>
<b>Знать:</b>
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.
.
<b>ПК-3.2: Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации с учетом с учетом экологических аспектов, требований безопасности и в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</b>
<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
.
<b>ПК-1: Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач</b>
<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</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>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	