

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.10.2024 11:26:53
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)

ДИСЦИПЛИНЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОДГОТОВКУ К СДАЧЕ КАНДИДАТСКИХ ЭКЗАМЕНОВ

Технология конструкционных материалов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горно – технологических систем и энергетических комплексов**

Учебный план a2617_24_AMV24.plx
2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 180

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17 1/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	72	72	108	108	180	180
Итого	72	72	108	108	180	180

Москва 2024

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	приобретение знаний о технологических процессах изготовления заготовок и деталей из металлических и неметаллических материалов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	2.1.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология конструкционных материалов. Способы получения металлов и заготовок.						
1.1	Механические свойства металлических материалов и методы повышения долговечности изделий. Методы определения механических свойств металлических материалов: характеристик прочности и пластичности, твердости и ударной вязкости. Теоретическая и реальная прочность. /Ср/	3	10		Л1.4	0	
1.2	Способы получения материалов. Основы металлургического производства. Металлургия чугуна: исходное сырье, сущность доменной плавки, продукты доменного производства. Металлургия стали: сущность процессов получения стали, способы выплавки стали, способы разлива стали, принципы повышения качества стали. /Ср/	3	20		Л1.2	0	
1.3	Способы получения заготовок. Получение заготовок с применением литейных технологий. Сущность литейного производства. Литейные свойства сплавов. Классификация способов литья. Литье в песчано-глинистые формы. Специальные способы литья: литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям, литье в кокиль, литье под давлением, центробежное литье. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2	0	

1.4	Способы получения заготовок. Получение заготовок с применением деформационных технологий. Сущность обработки давлением. Виды обработки давлением. Классификация способов обработки давлением. Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка. Управление качеством заготовок, получаемых обработкой давлением. /Ср/	3	22		Л1.1 Л1.2	0	
1.5	Способы получения неразъемных соединений. Основы сварочного производства. Сварка, ее сущность и классификация способов сварки. Пайка, ее сущность. Реновация поверхности с применением родственных сварочных технологий. Напыление материалов. Дуговая металлизация, газоплазменное и плазменное напыление. /Ср/	4	20		Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 2. Неметаллические конструкционные материалы. Способы обработки поверхности.						
2.1	Способы обработки поверхностей заготовок. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхности. Электроэрозионная обработка. Электрохимическая обработка. /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3	0	
2.2	Неметаллические материалы. Полимеры как основа неметаллических материалов. Строение и свойства полимеров. Типовые термопластичные и термореактивные полимеры. Пластмассы. Состав и свойства пластмасс. Получение изделий из неметаллических материалов. Получение изделий из пластмасс. /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3	0	
2.3	Порошковая металлургия. Порошковые изделия, особенности их свойств. Процессы спекания. Способы получения изделий из порошковых материалов /Ср/	4	30		Л1.2 Л1.3	0	
2.4	Композиционные материалы. Основные определения и классификация композиционных материалов. Композиционные материалы на металлической и полимерной основе. Получение изделий из композиционных материалов на металлической основе. Получение изделий из композиционных материалов на полимерной основе. /Ср/	4	18		Л1.2 Л1.3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в

<p>следующих формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текущие контрольные работы для оценки знаний по темам.
5.2. Темы письменных работ
5.3. Оценочные средства
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Басинский В. Г., Жернаков А. П., Рыков Н. Н.	Разработка технологических процессов при восстановлении и изготовлении деталей на токарном и фрезерном станках: учебное пособие	М.: МПТРУ, 2003
Л1.2	Дриц М. Е., Москалев М. А.	Технология конструкционных материалов и материаловедение	М.: Высшая школа, 1990
Л1.3	Гончаров С. А., Чернегов Н. Ю.	Нанотехнологии и нанокристаллические материалы в горной промышленности: учебное пособие	М.: МПТУ, 2006
Л1.4	Сапунов С. В.	Материаловедение	Санкт-Петербург: Лань, 2015

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг		
6.3.2.2	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)		
6.3.2.3	Информационно-аналитический центр "Минерал"		
6.3.2.4	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»		
6.3.2.5	Федеральный портал «Российское образование»		
6.3.2.6	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
6.3.2.7	Международная научная база данных издательства "Wiley"		
6.3.2.8	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"		
6.3.2.9	База данных в области нанотехнологий "Nano Database"		
6.3.2.10	Реферативная база данных по математике "zbMATH"		
6.3.2.11	База данных в области инжиниринга "Springer Materials " Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/		

6.3.2.1 2	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"
6.3.2.1 3	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"
6.3.2.1 4	База данных издательства Springer
6.3.2.1 5	База данных издательства Elsevier
6.3.2.1 6	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
6.3.2.1 7	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.1 8	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.1 9	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-01	Аудитория для практических / семинарских занятий	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт; стул преподавательский 1 шт; проектор подвесной – 1 шт; доска маркерная – 1 шт.	
3-11	Аудитория для семинарских занятий	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт; стул преподавательский - 1 шт; проектор подвесной – 1 шт; доска маркерная – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--