Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"
Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10
Уникальный программный ключ:
619b0f17f7227aeccca9c00adba42f2def217068

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа
утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ МИСиС
от «31» августа 2020г.
протокол № 1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История и тенденции развития материаловедения

Закреплена за кафедрой Электрометаллургии

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль Материаловедение и технологии новых материалов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 60

часов на контроль 4

Формы контроля в семестрах:

зачет 2 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	Р П	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	6 0	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	7 2	72	72

Программу составил(и):

Ст.препод., Вдовина Валентина Ивановна

Рабочая программа

История и тенденции развития материаловедения

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-16 ЗО.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.02.2018, протокол № 5-18

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрометаллургии

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Еланский Д.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Освоить философские вопросы развития и современные проблемы науки и техники. Сформировать представления о принципах и методах моделирования структуры и процессов получения новых, наукоемких и наноразмерных материалов. Познакомить с новыми теоретическими подходами в описании состояния, свойств материалов и процессов.
1.2	Задачи:
1.3	1. Освоить основные понятия и определения науки и методологии, и закономерности развития науки, принципы построения и структуру научной теории. С позиций философии находить и обобщать аналогии в развитии материалов, техники и технологий. Выявлять тенденции и последствия развития материаловедения и технологий материалов
1.4	2. Использовать новые теоретические подходы при решении проблем разработки материалов с заданными и новыми технологическими и функциональными свойствами.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
2.1.4	История
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Материаловедение
2.2.2	Технология конструкционных материалов
2.2.3	Механические свойства материалов

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ПК-1.2 : способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Знать:
ПК-1.2 -З1 основные этапы развития материаловедения как науки
УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни
Знать:
УК-5.1-З1 тенденции развития материаловедения
ПК-1.2 : способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Уметь:
ПК-1.2 -У1 демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике
УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни
Уметь:
УК-5.1-У1 непрерывно самосовершенствоваться и повышать свою квалификацию
ПК-1.2 : способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Владеть:
ПК-1.2 -В1 способностью осуществлять сбор данных по тематике исследования и разработки документации

УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни

Владеть:

УК-5.1-В1 информацией о последних достижениях науки в области материаловедения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Философские основания теории. Специфика научного труда					
1.1	Основные понятия и определения науки и методологии науки. Факторы разделения и интеграции в развитии современной науки Философские основания теории. Специфика научного труда…Принципы построения и структура научной теории /Лек/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Философские основания теории. Специфика научного труда. Принципы построения и структура научной теории /Лек/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
1.3	Составление плана исследования заданного процесса на основе принципов планирования научно-исследовательской работы /Пр/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	2	18	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Методы научной работы на эмпирическом и теоретическом уровнях					
2.1	Структура научных революций Наука и мораль в свете общественного прогресса /Лек/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Оценка теоретических достижений на основе критериев научности /Пр/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Методы научной работы на эмпирическом и теоретическом уровнях. Выработка идей при разных видах мышления. /Пр/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	2	20	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Соотношение между теорией и экспериментом, создание новых технологий и материалов					
3.1	Соотношение между теорией и экспериментом. Философские аспекты повышения информационного содержания инструментария для изучения свойств и процессов получения наукоемких материалов. Методология процессов получения материалов, исследования их свойств, переработки, обработки и модификации «Циклы жизни» материалов /Лек/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
3.2	Инструментарий для изучения свойств и процессов получения наукоемких материалов /Пр/	2	1	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	2	22	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
	Контроль	2	4	УК-5.1 ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Библиотека	Издательство,
Л1.1	Черноусов П.И., Мапельман В.М.,	Металлургия железа в истории цивилизации: учебное пособие	Электронный каталог http://elibrary.misis.ru/action.php kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document &fDocumentId=3156	Москва МИСиС, 2006
6.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Черноусов П. И., Мапельман В. М., Митрохина Л. А.	История науки и образования: Металлургия Средневековья: Курс лекций	http://elibrary.misis.ru/action.phpkt_path_info=ktcore. SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=2708	М.: Учеба, 2003
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Никифоров, А. Л. Философия науки: История и теория : учебник по курсу "Философия" для студ.	http://elcat.lib.misis.ru/vmsua5379ghkip/app/webroot/index.php? url=/KnigobMatieres/view/9322		
Э2	Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки: учеб. для студ. вузов Библиотека МИСиС М.:	http://elcat.lib.misis.ru/vmsua5379ghkip/app/webroot/index.php? url=/KnigobMatieres/view/9322		
6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения				
П.1	Windows 7 Professional			
П.2	Microsoft Office 2007			
П.3	антивирусное ПО Dr.Web			
П.4	MS Teams			
П.5	LMS Canvas			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru			
И.2	Электронная библиотека МИСиСhttp://lib.misis.ru			
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru			
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
4	История и тенденции развития материаловедения	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО:Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО:Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусноеПОDr.Web, MS Teams, Visual Studio
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ		

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий и вопросов для внутри семестрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.
Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.
На практических занятиях и при выполнении домашних заданий осваиваются классические методы изучения вопроса. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и Интернета, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам .
В конце каждого практического занятия проводится обсуждение домашних заданий для определения уровня освоения материала каждым студентом.
Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации.