

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о входе в систему
ФИО: Кузнецов Дмитрий Викторович
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСИС"
Дата подписания: 14.09.2026 15:25:52
Уникальный программный ключ:
619b0f17f7227a6c5a9c00a0ba42f22e121f088

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
от «28» мая 2026г.
протокол № 7-26

Рабочая программа дисциплины (модуля) Введение в специальность

Закреплена за кафедрой	Инновационных металлургических технологий	
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	Формы контроля в семестрах:
в том числе:	зачет 1	
аудиторные занятия	6	
самостоятельная работа	64	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	72	72	72	72

УП: МнТМ-26 30(сессионный режим).plx

Программу составил(и):

Ст.препод., Ворожеева Евгения Львовна

Рабочая программа

Введение в специальность

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-26 ЗО(сессионный режим).plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 21.11.2025, протокол № 3-25

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инновационных металлургических технологий

Протокол от 27.05.2026 г., №9

Зав. кафедрой Эфрон Л.И. _____

1. ЦЕЛИ 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					
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
2.1.1	Математика					
2.1.2	Физика					
2.1.3	Химия					
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						
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения						
Знать:						
УК-5.2-31 тенденции развития материаловедения						
УК-5.2-32 основные этапы развития материаловедения, как науки						
УК-5.2-33 современные проблемы науки и техники						
Уметь:						
УК-5.2-У1 непрерывно самосовершенствоваться и повышать свою квалификацию						
УК-5.2-У2 с позиций философии находить и обобщать аналогии в развитии материалов						
УК-5.2-У3 применить полученные знания в своей профессиональной деятельности						
Владеть:						
УК-5.2-В1 информацией о последних достижениях науки в области материаловедения						
УК-5.2-В2 информацией о достижениях в материаловедении и новых материалах						
УК-5.2-В3 новыми теоретическими подходами в области материаловедения						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	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 /Лек/	1	1	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
1.2	Философские основания теории. Специфика научного труда...Принципы построения и структура научной теории /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
1.3	Методы научной работы на эмпирическом и теоретическом уровнях. Выработка идей при разных видах мышления. Личностные факторы в методологии науки /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
1.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	1	20	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Методы научной работы на эмпирическом и теоретическом уровнях					
2.1	Наука и мораль в свете общественного прогресса. Личностные факторы в методологии науки /Лек/	1	1	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
2.2	Структура научных революций Наука и мораль в свете общественного прогресса /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
2.3	Методы на эмпирическом и теоретическом уровнях. Личностные факторы в методологии науки /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
2.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	1	22	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
	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 /Лек/	1	1	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
3.2	Требования к творцам и создателям новых технологий и материалов. Принципы и методы моделирования структуры материалов и протекающих в них процессов /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
3.3	Методология процессов получения материалов, исследования их свойств, переработки, обработки и модификации «Циклы жизни» материалов /Лек/	1	0,5	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	
3.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	1	22	УК-5.2	Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Вопросы к контрольной работе

1. На примере явлений микромира показать роль философии в структуре научного знания.
2. Факторы, определяющие тенденции дифференциации и интеграции в развитии науки.
3. В каких случаях возможно воздействие человека на прогнозируемый результат исследования, с целью его изменения.
4. Живучесть» и признание новых теоретических построений. Связь развития производственных сил и разработки новых теорий.
5. Темпы роста производства материалов и изменение их во времени.
6. Эволюционный и революционный способы развития науки.
7. Структура рабочей образовательной программы дисциплины.
8. Какие причины вызывают повышение внимания к проблеме взаимосвязи морали и науки?
9. Различия в планировании фундаментальных и прикладных исследований.
10. Наука и мораль в свете общественного прогресса.
11. Суть и различие фундаментальных теорий и теорий второго поколения.
12. Чем объясняется необходимость связи науки и образования?
13. Периоды развития науки. Соотношение темпов развития науки, техники и производства.
14. Изменение объемов производства различных металлов и материалов во времени на примере отдельных стран.
15. Усложнение технологий получения материалов во времени и причины этого.
16. Требования к выработке качеств, необходимых выпускникам вуза при подготовке к творческой деятельности и созданию

17. Особенности шаблонного и нешаблонного мышления и роль элементов случайности при разработке новых теорий.
18. Различные философские представления при построении и интерпретации квантовой механики.
19. Чем вызываются ограничения применения термодинамики к процессам с участием наноматериалов и наноструктур.
20. В чем причина возможного различия устойчивости фаз в массивном материале и в наноматериалах.
21. Необходимость междисциплинарности и интеграции знаний при разработке новых нанотехнологий и новых процессов получения наноматериалов.
22. Основные положения концепции сохранения материалов и энергосбережения.
23. Философские аспекты повышения информационного содержания инструментария для изучения свойств и процессов получения нано- и наукоемких материалов.
24. Идеальный и реальный объект в научном исследовании и при построении научной теории.

Контрольная работа №1
Контрольная работа №2

Экзамен не предусмотрен

Обучающийся для получения зачета должен выполнить все работы, указанные в данном разделе. Оценка формируется как среднеарифметическая из оценок за текущие практические, ответы на вопросы на зачете и домашние задания.

6.1. Рекомендуемая литература

Э1	Никифоров, А. Л. Философия науки: История и теория : учебник по курсу "Философия" для студ. вузов РФ / А. Л. Никифоров. — М. : Идея-Пресс, 2006. — 264 с.	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.: КноРус, 2008	http://elcat.lib.misis.ru/vmsua5379ghkip/app/webroot/index.php?url=/KnigobMatieres/view/9322
Э3	Черноусов П. И., Мапельман В. М., Митрохина Л. А. История науки и образования: Металлургия Средневековья: Курс лекций Электронная библиотека М.: Учеба, 2003	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=2708

П.1	MS Office
П.2	LMS Canvas
П.3	Microsoft PowerPoint
П.4	Microsoft Excel
П.5	Microsoft Word
П.6	MS Teams

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
4	История и тенденции развития материаловедения	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
4	История и тенденции развития материаловедения	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
6	История и тенденции развития материаловедения	Компьютеры, доступ к интернету

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.