

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 03.08.2023 12:39:16

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# История и методология науки и техники в области электроники

Закреплена за подразделением

Кафедра технологии материалов электроники

Направление подготовки

28.04.01 НАНОТЕХНОЛОГИИ И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Нанотехнологии, материалы микро- и наносистемной техники

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 1

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель освоения дисциплины - изучить историю отечественной технической электроники и нанотехнологии, как процесс развития технической культуры общества и его производительных сил, в том числе рассмотреть основы исторического процесса формирования основополагающих идей и технических решений. Дисциплина представляет собой основу для последующей профессиональной деятельности по разработке инновационных материалов и технологий в современной электронике
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Высоковакуумное оборудование в технологии nano- и микросистем	
2.2.2	Магнитные материалы для микро- и наносистем	
2.2.3	Мессбауэровская спектроскопия материалов магнитоэлектроники и микросистемной техники	
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация наноструктур	
2.2.5	Микропроцессорные и микроконтроллерные системы. Часть 2	
2.2.6	Специальные вопросы физики магнитных явлений в конденсированных средах. Часть 2	
2.2.7	Материалы и элементы спинтроники и спинволновой электроники	
2.2.8	Металлуглеродные композиционные наноматериалы	
2.2.9	Методы синтеза углеродных наноматериалов	
2.2.10	Молекулярно-пучковая и МОС-гидридная технологии	
2.2.11	Приборы и устройства магнитоэлектроники	
2.2.12	Процессы получения наночастиц и наноматериалов	
2.2.13	Электреты, мультиферроики, магнитоэлектрические явления	
2.2.14	Элионная технология в микро- и наноиндустрии	
2.2.15	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-32	Роль и вклад российских ученых и организаторов
ОПК-1-31	Историю прорывных научно-технических проектов в развитии мировой технической физики и электроники
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-5-31	особенности социальной организации общества: специфика менталитета, мировоззрения культур России и других стран
<b>ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-1-У1	Выбрать и оценить системные факторы инновационных разработок
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-5-У1	воспринимать межкультурные различия и избегать предубеждений, связанных с другими культурами
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>	

<b>Уметь:</b>
УК-6-У1 Оценивать последствия и эффективность своей профессиональной деятельности на примере опыта крупных научных деятелей и развития отечественных предприятий
<b>ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 Навыками анализа и обобщения тенденций развития мировой электронной промышленности
<b>ОПК-6: Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-6-В1 Навыками анализа и обобщения тенденций развития мировой электронной промышленности
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Владеть:</b>
УК-5-В1 способностью использовать набор коммуникативных средств и делать правильный выбор в зависимости от ситуации общения
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-6-В1 Навыком самостоятельной работы с литературой для приобретения новых знаний, организации научно-производственной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности