

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 15.05.2023 10:03:57

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа практики Тип практики

Научно-педагогическая практика

Закреплена за кафедрой Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов

Направление подготовки 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ

Профиль Композиционные наноматериалы

Вид практики Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики дискретно

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе: Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 4

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 216

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Сам. работа | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

кфмн, Доцент, Новиква Елена Александровна

Рабочая программа

Научно-педагогическая практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

28.04.03 Наноматериалы, 28.04.03-МНМ-22-1.plx Композиционные наноматериалы, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

28.04.03 Наноматериалы, Композиционные наноматериалы, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов

Протокол от 23.06.2020 г., №11-19/20

Руководитель подразделения Астахов Михаил Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Цель освоения научно-педагогической практики - приобретение практических навыков проведения учебных занятий и подготовка к преподавательской деятельности. |
| 1.2 | Задачи научно-педагогической практики |
| 1.3 | • закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин магистерской программы; |
| 1.4 | • овладение методическими приемами подготовки и проведения различных видов занятий; |
| 1.5 | • ознакомление с современными компьютерными технологиями, применяемыми в учебном процессе; |
| 1.6 | • привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистрантов; |
| 1.7 | • формирование адекватной самооценки и ответственности за результаты своего труда |

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|------|
| Блок ОП: | | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Научно-исследовательская работа | |
| 2.1.2 | Экспериментальные методы физики наноматериалов | |
| 2.1.3 | Нанобезопасность | |
| 2.1.4 | Наноразмерные сверхтвердые материалы и алмазоподобные пленки | |
| 2.1.5 | Научно-исследовательская практика | |
| 2.1.6 | Неравновесные конденсированные системы, часть 2 | |
| 2.1.7 | Термодинамическое моделирование химических процессов в многокомпонентных гетерогенных системах | |
| 2.1.8 | Аморфные и нанокристаллические материалы | |
| 2.1.9 | Дифракционные методы исследования наноматериалов | |
| 2.1.10 | Неравновесные конденсированные системы, часть 1 | |
| 2.1.11 | Фазовое равновесие в многокомпонентных системах | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|--|----------------|-------|------------------------------------|----------------------------|--|----|--------------------|
| | Раздел 1. Раздел 1.Организационно-подготовительный этап | | | | | | | |
| 1.1 | Анализ нормативных документов системы образования (ФГОС ВПО, ОС НИТУ МИСиС, учебный план и др.) /Ср/ | 4 | 11 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 | Собеседование по материалам этапа практики | | |
| 1.2 | Подготовка планов, конспектов для аудиторных занятий. /Ср/ | 4 | 10 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 | Собеседование по материалам этапа практики | | |
| 1.3 | Подготовка к лабораторным работам по курсу "Физическая химия" (Освоение методики выполнения лабораторных работ, в том числе и компьютерных, получение экспериментальных данных, расчет физических величин, ответы на контрольные вопросы) . /Ср/ | 4 | 25 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 | Собеседование по материалам этапа практики | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|--------------------------------|---|--|--|
| | Раздел 2. Основной этап | | | | | | | |
| 2.1 | Проведение учебных занятий в группах бакалавров /Ср/ | 4 | 80 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 | Собеседовани е по материалам этапа практики | | |
| 2.2 | Подготовка материалов фонда оценочных средств /Ср/ | 4 | 30 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 | Собеседовани е по материалам этапа практики | | |
| 2.3 | Взаимное посещение занятий /Ср/ | 4 | 20 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 | Собеседовани е по материалам этапа практики | | |
| | Раздел 3. Заключительный этап | | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка и оформление отчёта по результатам научно-педагогической практике. Оформление дневника практики /Ср/ | 4 | 30 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 | Собеседовани е по материалам этапа практики | | |
| 3.2 | Подготовка презентации. Выступление с результатами научно-педагогической практики на методическом семинаре кафедры. /Ср/ | 4 | 10 | | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 | Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, дифференциро ванный зачет | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | | | |

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Краткий отчет по практике (не менее 10 страниц рукописного или напечатанного текста на одной стороне листа стандартного формата). Необходимые чертежи и схемы выполняются на листах того же формата и вшиваются в отчет. Отчет подписывается студентом и руководителем практики от предприятия. Кроме того, на титульном листе отчета по практике должна быть подпись ОТО предприятия, заверенная печатью.

Отчет по практике составляется по материалам дневника, который ежедневно заполняется студентом по мере прохождения практики и выполнения индивидуального задания.

В отчет входят:

- 1) титульный лист;
- 2) индивидуальное задание;
- 3) план практики студента, подписанный руководителем практики в подразделении организации, с отметкой о выполнении этапов, отзывом и оценкой прохождения практики;
- 4) отчет о выполнении каждого из вопросов индивидуального плана задания;
- 5) конспективное изложение материалов лекций и экскурсий;
- 6) список использованных источников;
- 7) содержание.

Отчет набирается на компьютере и распечатывается на листах бумаги формата А4 с соблюдением ГОСТа 7.32-2017.

Допускается не изображать основную надпись и дополнительные графы.

Карты технологических процессов оформляются по правилам, принятым в данной организации.

Все листы должны иметь сквозную нумерацию.

Текст отчета разбивается на разделы в соответствии с разделами индивидуального задания. Перечень разделов и подразделов с указанием номеров страниц приводятся в содержании.

Рисунки и эскизы выполняются на отдельных листах бумаги и должны быть одинаковыми по форме исполнения.

Иллюстрации должны иметь сквозную нумерацию.

Сокращения слов в отчете не допускается. Наименования и обозначения единиц измерения должны соответствовать системе СИ. Заимствованные из литературы материалы приводятся со ссылкой на источник, а формулы – с расшифровкой входящих в них величин.

Список литературы составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Все листы должны быть сброшюрованы.

Чертежи представляются на отдельных листах требуемого формата.

Лучшие отчеты могут быть представлены на факультетский и университетский конкурсы, рекомендованы для сообщений и докладов на конференциях профессорско-преподавательского состава университета.

Введение содержит краткое описание организации, ее характеристику, цели, задачи практики, перспективы развития организации, виды выполняемых работ и т.д.

Основная часть делится на теоретическую и практическую части. В практической части описывается структура и деятельность организации. Проводится анализ в соответствии с индивидуальным заданием и программой практики.

Выявляются положительные и отрицательные стороны в работе организации. Приводятся расчеты, графики и таблицы и т.д.

В основной части содержатся ответы на поставленные цели и задачи практики, обучающийся должен провести анализ своей деятельности, показать результаты выполнения индивидуального задания.

Заключение пишется на основе изученного материала. Содержит ответы на поставленные во введении задачи. Включает все полученные в основной части выводы. Можно включить оценку собственной работе и дать рекомендации по улучшению деятельности организации.

Отчет по итогам практики вместе с дневником практики предоставляется руководителю практики от кафедры не позднее, чем за десять дней до защиты.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.

Учебно-сопровождение практики реализуется с применением ЭОР «Canvas», в котором размещаются следующие материалы:

Отчет по научно-педагогической практике,

Девник по практике

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По итогам практики в зачётную книжку обучающихся выставляется оценка по следующим критериям, например: «отлично»:

- обучающийся полностью выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики;
- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний;
- ошибки и неточности отсутствуют.

«хорошо»:

- обучающийся полностью выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики;
- обучающийся способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на среднем уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики и защитил его с некоторыми несущественными замечаниями;
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.

«удовлетворительно»:

- обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики;
- обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен, но с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики и защитил его, однако к отчету были замечания;
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.

«неудовлетворительно»:

- обучающийся не выполнил программу практики;
- обучающийся имеет собственноручно заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики, или не имеет заполненного дневника;
- обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики с нарушениями или не подготовил его; не защитил отчет о прохождении практики;
- в ответе имеются грубые ошибки.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|--|------------------------|--|
| Л1.1 | Хацринова О. Ю., Чиркунова С. К., Иванов В. Г. | Педагогическая практика для магистров инженерного ВУЗа: учебное пособие | Электронная библиотека | Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009 |
| Л1.2 | Картошкин А. П. | Практика по получению опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика): учебно-методическое пособие | Электронная библиотека | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018 |

| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л2.1 | Луковцева А. К. | Психология и педагогика: курс лекций: курс лекций | Электронная библиотека | Москва: Мир и образование, 2008 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л3.1 | Попов А. И. | Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика: учебное пособие | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э1 | научные журналы издательства Elsevier | | https://www.sciencedirect.com/ | |
| 6.3 Перечень программного обеспечения | | | | |
| П.1 | Therm_DZ | | | |
| П.2 | Физическая химия | | | |
| П.3 | Зернограничная диффузия | | | |
| П.4 | Microsoft Excel | | | |
| П.5 | Microsoft PowerPoint | | | |
| П.6 | Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr | | | |
| П.7 | ESET NOD32 Antivirus | | | |
| П.8 | Win Pro 10 32-bit/64-bit | | | |
| 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных | | | | |
| И.1 | Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/ | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | | | | |
| Ауд. | Назначение | Оснащение | | |
| А-223а | Учебная аудитория | 3 монитора, 3 системных блока, доска металло-керамическая, сахариметр, фотометр, весы аналитические, набор лабораторный "Определение поверхностного натяжения растворов", измеритель Е7-13, источник постоянного тока, шейкер орбитальный 2 шт., принтер, набор лабораторный "Определение энтальпии", набор лабораторный "Зависимость электродвижущей силы ГЭ", набор лабораторный "Скорость миграции ионов", набор лабораторный "Измерение вязкости", набор лабораторный "Кинетика инверсии", тензиометр 2 шт., комплект учебной мебели | | |
| А-323а | Аудитория для самостоятельной работы | комплект учебной мебели пакет на 6 рабочих мест с компьютерами, принтер, лицензионных программ MS Office | | |
| Любой корпус Мультимедийная | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий: | комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus | | |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР) | | | | |
| Проведение научно-педагогической практики запланировано в специализированных аудиториях, лабораториях НИТУ МИСиС, или в других учебно-образовательных учреждениях, которые соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательский работ. Отдельные задачи при проведении экспериментальных исследований могут быть решены с применением оборудования ЦКМ НИТУ "МИСиС", а также оборудования кафедры. | | | | |