

Рабочая программа утверждена

решением Учёного совета

ВФ НИТУ МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол № 1-20

Рабочая программа практики (модуля) **Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой

Электротехнологии

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль

Материаловедение и технологии новых материалов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

Зачет с оценкой 8 семестр

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

98

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | | |
|--|---------|-----|-----|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| КСР | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 98 | 98 | 98 | 98 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

Ст.препод., Фролова Наталья Анатольевна

Рабочая программа

Преддипломная практика

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-17.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 | Цель – подготовка бакалавров направления подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов к защите выпускной квалификационной работы, а также к дальнейшей самостоятельной работе в профессиональной среде. |
| 1.2 | Задачи практики: |
| 1.3 | проработать литературные источники по тематике выпускной квалификационной работы. Из обзора должна логически вытекать цель исследования и необходимость решения поставленных задач. |
| 1.4 | составить полное подробное описание технологии получения и аттестации образцов (в том числе изучить те стадии, которые выполнены другими исполнителями и в других организациях). |
| 1.5 | выстроить все ранее полученные результаты в логической последовательности, проанализировать их и сделать выводы. Обсудить выводы по работе с научным руководителем. В случае необходимости провести дополнительные исследования. |

| 2. ТИП ПРАКТИКИ | |
|--|---|
| 2.1 | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы |
| 3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Производственный менеджмент и основы права |
| 3.1.2 | Производственная практика |
| 3.1.3 | Учебная практика |
| 3.1.4 | Механические свойства материалов |
| 3.1.5 | Механические свойства материалов. Ч2 |
| 3.1.6 | Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения |
| 3.1.7 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |

| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
|--|--|
| ПК-2.3 : готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда | |
| Знать: | |
| ПК-2.3 -31 основные правила техники безопасности работы на оборудовании | |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки | |
| Знать: | |
| УК-10.3 -31 типовые задачи по профилю подготовки | |
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений | |
| Знать: | |
| УК-11.1-31 как самостоятельно работать с различными источниками информации | |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| Знать: | |
| ОПК-5.1-31 основы охраны окружающей среды на предприятии | |
| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов | |
| Знать: | |
| ПК-1.1-31 способы приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий | |

| |
|---|
| ПК-2.2 : способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов |
| Знать: |
| ПК-2.2 -31 основные принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации |
| УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф , стихийных бедствий |
| Знать: |
| УК-4.2-31 основные методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации |
| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения |
| Знать: |
| ПК-2.1-31 как оценивать механические свойства материалов |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни |
| Знать: |
| УК-5.1-31 методы проведения структурного анализа материалов |
| ПК-1.8: готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами |
| Знать: |
| ПК-1.8-31 правила составления отчетов |
| Уметь: |
| ПК-1.8-У1 правильно оформлять документацию по результатам исследования |
| ПК-2.2 : способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов |
| Уметь: |
| ПК-2.2 -У1 выбирать материалы с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности |
| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У1 обрабатывать и применять информацию по различным производственным аспектам из различных источников |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Уметь: |
| ОПК-5.1-У1 применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| ПК-2.3 : готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда |
| Уметь: |
| ПК-2.3 -У1 соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при работе на оборудовании |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни |
| Уметь: |
| УК-5.1-У1 составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ |
| УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф , стихийных бедствий |

| |
|---|
| Уметь: |
| УК-4.2-У1 использовать приемы первой помощи |
| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения |
| Уметь: |
| ПК-2.1-У1 оценивать качество материалов после проведенных испытаний |
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений |
| Уметь: |
| УК-11.1-У1 проводить анализ эффективности промежуточных решений, принимать решения об изменениях в плане проведения работ |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки |
| Уметь: |
| УК-10.3 -У1 применять практические навыки для решения задач |
| ПК-2.2 : способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов |
| Владеть: |
| ПК-2.2 -В1 навыками применять высокотехнологичные процессы при исследовании материалов |
| ПК-2.3 : готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда |
| Владеть: |
| ПК-2.3 -В1 навыками работы на оборудовании |
| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения |
| Владеть: |
| ПК-2.1-В1 навыки отбора образцов для проведения опытно-промышленных испытаний |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки |
| Владеть: |
| УК-10.3 -В1 способностью решения задач для реализации проектов |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни |
| Владеть: |
| УК-5.1-В1 навыками отбора и подготовки образцов для конкретных методик исследования |
| УК-4.2: УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф , стихийных бедствий |
| Владеть: |
| УК-4.2-В1 навыками по оказанию первой помощи в условиях чрезвычайной ситуации |
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений |
| Владеть: |
| УК-11.1-В1 навыками управлять своей профессиональной деятельностью |
| ПК-1.8: готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами |
| Владеть: |
| ПК-1.8-В1 навыками работы с нормативными документами |

| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|--|--|---------------------------------|
| Владеть: | | | | | | |
| ПК-1.1-В1 навыком поиска и анализа необходимой технической информации | | | | | | |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-5.1-В1 навыками применения на практике принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | | | | | |
| 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
| Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий /Ср/ | 8 | 4 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 | Ведение отчета по практике |
| 1.2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/ | 8 | 4 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.2Л1.3 Л2.3Э2 Э3 Э4 | |
| Раздел 2. Доработка аналитического обзора | | | | | | |
| 2.1 | Доработка аналитического обзора литературы и методик исследования согласно заданию на практику /Ср/ | 8 | 25 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 ПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4 | Ведение отчета по практике |
| Раздел 3. | | | | | | |
| 3.1 | Проведение дополнительных испытаний образцов /Ср/ | 8 | 25 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 ПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4 | Ведение отчета по практике |
| Раздел 4. | | | | | | |
| 4.1 | Анализ результатов исследования. Обсуждение результатов и выводов по работе с научным руководителем. /Ср/ | 8 | 25 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 ПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4 | Ведение отчета по практике |
| Раздел 5. Составление отчета по преддипломной | | | | | | |
| 5.1 | Составление отчета по преддипломной практике и его защита. /Ср/ | 8 | 15 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 ПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4 | Отчет по преддипломной практике |
| | КСР | 8 | 10 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 ОПК-5.1 ПК-2.3 УК-11.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 ПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|-------|---|--|---|-------------------------------|
| Л1.1 | Лахтин Ю.М. | Металловедение и термическая обработка металлов: учебник | Электронный каталог | Москва ООО "ТИД "Азбук", 2009 |
| Л1.2 | Злобинский Б.М. | Охрана труда в металлургии : учебное пособие | Электронный каталог | МоскваМеталлургия, 1975 |
| Л1.3 | Костиков В.И. Костиков В.И., Варенков А.Н. | Промышленная и экологическая безопасность металлургических производств: учебное пособие | Электронный каталог | Москва ЭКОМЕТ, 2006 |
| Л.1.4 | Штремель М. А., Беломытцев М. Ю. | Механические свойства металлов. Ч. 2. Упругость. Технологические испытания. Поверка: лаб. практикум для студ. вузов, | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7102 Электронная библиотека | М.: Учеба, 2007 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | | | | |
|------|---|---|---|-----------------------|
| Л2.1 | Беломытцев М. Ю. | Физика прочности. Анализ механических характеристик материалов (N 3423): лаб. практикум | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5447 Электронная библиотека | Москва, 2019 |
| Л2.2 | Беломытцев М.Ю. | Механические свойства металлов.ч.1. Твердость. Прочность. Пластичность: Лабораторный практикум | Методические пособия | Москва, 2007 |
| Л2.3 | Пачурин Г.В. МиндринВ.И., Филипов А.А. | Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие | Электронный каталог | СтарыйОскол ТНТ, 2017 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|------------------------------------|---|
| Э1 | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459 |
| Э2 | ОМК | http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf |
| Э3 | ПАО «Русполимет» | http://www.ruspolymet.ru/catalog/ |
| Э4 | АО «Кодекс» | http://docs.cntd.ru/ |

7.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

| | |
|-----|------------------------|
| П.1 | Windows 7 Professional |
| П.2 | MicrosoftOffice 2007 |
| П.3 | антивирусное ПО Dr.Web |
| П.4 | MS Teams |
| П.5 | LMS Canvas |

7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|---|
| И.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru |
| И.2 | АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|------------------------|---|
| 4 | Преддипломная практика | 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, MicrosoftOffice 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, VisualStudio, комплект тематических презентаций |

| | | |
|----|--|--|
| | Преддипломная практика | Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Выксунский металлургический завод» |
| | Преддипломная практика | Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ПАО «Русполимет» |
| 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, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания к оформлению отчета по практике приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459 (НТБ МИСиС)