

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

## Рабочая программа Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой	Электротехнологии
Направление подготовки	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Профиль	Материаловедение и технологии новых материалов
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
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)		Итого	
	УП	РП		
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-18.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.02.2018, протокол № 5-18

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электromеталлургии**

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	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
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

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

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

<b>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</b>						
<b>Владеть:</b>						
ПК-1.1-В1 навыком поиска и анализа необходимой технической информации						
<b>ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>						
<b>Владеть:</b>						
ОПК-5.1-В1 навыками применения на практике принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды						
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература и эл. ресурсы</b>	<b>Примечание</b>
<b>Раздел 1. Организационный этап</b>						
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	
<b>Раздел 2. Доработка аналитического обзора литературы и методик исследования</b>						
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
<b>Раздел 3. Испытания образцов</b>						
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
<b>Раздел 4. Анализ результатов</b>						
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л1.4Л2.1 Л2.2Л2.3 Э1Э2 Э3 Э4	Ведение отчета по практике
<b>Раздел 5. Составление отчета по преддипломной практике</b>						
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	Москва Металлургия, 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	<a href="http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=7102">http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=7102</a>	М.: Учеба, 2007

#### 7.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Беломытцев М. Ю.	Физика прочности. Анализ механических характеристик материалов (N 3423): лаб. практикум	<a href="http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=5447">http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=5447</a>	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. Миндрин В.И., Филиппов А.А.	Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2017

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

### 7.3 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

### 7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
И.2	АО «Кодекс» - <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

**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, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio
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
	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»

**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](http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459) (НТБ МИСиС)