

ВФ НИТУ "МИСиС  
 от «31» августа 2020г.  
 протокол №1-20

## Рабочая программа практики **Производственная практика**

Закреплена за кафедрой		Электротехнологии
Направление подготовки		22.03.02 Металлургия
Профиль		Металлургия черных металлов
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану		324 Формы контроля в семестрах:
в том числе:	зачет с оценкой 7, 5 семестр	
аудиторные занятия		0
самостоятельная работа		309

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
КСР	5	5	10	10	15	15
Контактная работа	5	5	10	10	15	15
Сам. работа	103	103	206	206	309	309
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>324</b>	<b>324</b>

Программу составил(и):

*дтн, Проф., Сафонов Владимир Михайлович*

Рабочая программа

**Производственная 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 22.03.02 Metallургия (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ЭМ-18 ЗО.plx Metallургия черных металлов, 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.

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ</b>	
1.1	Закрепление теоретических знаний по дисциплинам, приобретение определенных навыков применения этих знаний в практической деятельности выбранного профиля работ.
1.2	Задачами практики являются:
1.3	- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
1.4	- освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний;
1.5	- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией;
1.6	- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
1.7	- сбор материалов для курсовых проектов и работ.
<b>2. ТИП ПРАКТИКИ</b>	
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
3.1.2	Компьютерная графика
3.1.3	Материаловедение 1 часть
3.1.4	Безопасность жизнедеятельности
3.1.5	Экология
3.1.6	Учебная практика
3.1.7	Информатика
3.1.8	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.9	История науки и образования
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Детали машин
3.2.2	Методы контроля и анализа веществ
3.2.3	Ресурсосбережение в металлургии
3.2.4	Экология металлургического производства
3.2.5	Моделирование процессов и объектов в металлургии
3.2.6	Научно-исследовательская работа
3.2.7	Оборудование металлургических цехов
3.2.8	Технология конструкционных материалов
3.2.9	Работа с иностранной периодикой
3.2.10	Основы металлургии (Металлургии стали)
3.2.11	Теория и технология производства стали
3.2.12	Металлургические технологии
3.2.13	Электрометаллургия стали
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b>	
<b>УК-10.4 : способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-10.4 -31 основные требования к безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды	
<b>ПК-3.2 : готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-3.2 -31 основные технологии и оборудование в электрометаллургии	
<b>ОПК-4.1: готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</b>	
<b>Знать:</b>	

ОПК-4.1-31 основные понятия в области электрометаллургии
<b>ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-5.1-31 основы охраны окружающей среды на предприятии
<b>УК-10.5 : способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.5 -31 основы для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
<b>ПК-3.1: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.1-31 знать способы обеспечения качества и технологичности изделий
<b>УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.3 -31 типовые задачи по профилю подготовки
<b>ПК-3.4 : готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.4 -31 меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов
<b>УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов в различных сферах</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.1-31 основы экономических знаний при оценки эффективности работы предприятия
<b>УК-10.2: способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.2-31 основные общеправовые знания в различных сферах деятельности
<b>ПК-3.3 : способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.3 -31 способы реализации технологических процессов и оборудования на предприятии
<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-3.2 : готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.2 -У1 выявлять достоинства и недостатки технологии, предлагать и обосновывать способы ее совершенства
<b>ПК-3.1: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.1-У1 осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке
<b>ПК-3.3 : способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.3 -У1 выбирать материалы для изделий различного назначения
<b>ПК-3.4 : готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов</b>
<b>Уметь:</b>

ПК-3.4 -У1 оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов
<b>ОПК-4.1: готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4.1-У1 сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
<b>УК-10.2: способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.2-У1 использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
<b>УК-10.4 : способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.4 -У1 использовать знания по безопасности жизнедеятельности и безопасности окружающей среды
<b>УК-10.5 : способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.5 -У1 использовать знания при решении профессиональных задач
<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>УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов в различных сферах</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.1-У1 делать выводы об эффективной работе предприятия
<b>ПК-3.4 : готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.4 -В1 навыками применения мер по обеспечению безопасности
<b>УК-10.2: способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
УК-10.2-В1 общеправовыми знаниями в профессиональной деятельности
<b>УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов в различных сферах</b>
<b>Владеть:</b>
УК-10.1-В1 навыками знаний при оценке эффективности полученных результатов
<b>ПК-3.3 : способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.3 -В1 навыками подбора материала с учётом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
<b>ПК-3.2 : готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.2 -В1 навыками улучшения производственных объектов
<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>УК-10.5 : способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)</b>

<b>Владеть:</b>						
УК-10.5 -В1 навыками при оценки экономических, организационных и управленческих вопросов						
<b>ОПК-4.1: готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</b>						
<b>Владеть:</b>						
ОПК-4.1-В1 и иметь понимание основ технологии металлургического производства						
<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>ПК-3.1: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>						
<b>Владеть:</b>						
ПК-3.1-В1 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления						
<b>УК-10.4 : способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>						
<b>Владеть:</b>						
УК-10.4 -В1 навыками при оценки основных требований безопасности жизнедеятельности и безопасности окружающей среды						
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
<b>Раздел 1. Организационный этап</b>						
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий на практику /Ср/	5	4	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.4 УК-10.4	Э2 Э3 Э5	Устный опрос.
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/	5	4	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.4 УК-10.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	Устный опрос
<b>Раздел 2. Производственный этап</b>						
2.1	Сбор сведений о цикле производства предприятия и технологическом оборудовании. Ознакомление студента с принятыми на предприятии различными видами профессиональной деятельности; участие в различных видах производственной деятельности. Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики) Приобретение навыков работы (по заданию руководителя практики) /Ср/	5	78	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК-10.5 УК-10.4 УК-10.3 УК-10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э2 Э3 Э4	Выполнение разделов индивидуального задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
<b>Раздел 3. Отчётный этап</b>						
3.1	Самостоятельная работа с собранными на предприятии материалами, их структурирование, изучение и закрепление основных понятий. Выполнение индивидуального задания на практику и загрузка, подготовленного и оформленного отчета по практике в соответствии с требованиями, в электронную образовательную среду LMS Canvas. Подготовка доклада к защите практики /Ср/	5	17	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК-10.5 УК-10.4 УК-10.3 УК-10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике

	КСР	5	5	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Организационный этап</b>						
4.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий на практику /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.4 УК-10.4	Э2 Э3 Э5	Устный опрос
4.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.4 УК-10.4	Л1.1 Л1.3 Л2.2	Устный опрос
<b>Раздел 5. Производственный этап</b>						
5.1	Сбор сведений о цикле производства предприятия и технологическом оборудовании. Ознакомление студента с принятыми на предприятии различными видами профессиональной деятельности; участие в различных видах производственной деятельности. Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики) /Ср/	7	70	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
5.2	Приобретение навыков работы (по заданию руководителя практики) /Ср/	7	96	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
<b>Раздел 6. Отчётный этап</b>						
6.1	Анализ и обобщение полученной информации /Ср/	7	16	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
6.2	Написание отчета по практике, подготовка и оформление /Ср/	7	16	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике

	КСР	7	10	ОПК-5.1 ОПК-4.1 ПК-3.1 УК- 10.5 УК- 10.4 УК- 10.3 УК- 10.2 УК- 10.1 ПК-3.4 ПК-3.3 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
--	-----	---	----	--	--	--

## 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	Костиков В.И. Варенков А.Н.	Промышленная и экологическая безопасность металлургических производств: учебное пособие	Электронныйкаталог	Москва ЭКОМЕТ, 2006
Л1.2	Дюдкин Д.А., Кисиленко В.В.	Современная технология производства стали: справочник	Электронныйкаталог	МоскваТеплотехник, 2007
Л1.3	Кудрин В.А., Шишимиров В.А.	Технологические процессы производства стали: учебник	Электронный каталог	Ростов н/Д Феникс, 2017
Л1.4	Обухов В.М., Шариков В.М., Дерябин Ю.А.,СпиринВ.А.,	Проектирование и оборудование сталеплавильных цехов	Электронныйкаталог	Екатеринбург, 2010
Л1.5	Злобинский Б.М.	Охрана труда в металлургии : учебное пособие	Электронныйкаталог	МоскваМеталлургия, 1975

##### 7.2.1. Дополнительная литература

Л2.1	Беляков Г.И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	Электронныйкаталог	Москва, Юрайт, 2013
Л2.2	Обухов В.М., Шариков В.М., Дерябин Ю.А.,СпиринВ.А., Чернавин С.Б.	Проектирование и оборудование сталеплавильных цехов	Электронныйкаталог	Екатеринбург, 2010

#### 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;fDocument Id=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>
Э5	LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru/">https://lms.misis.ru/</a>

#### 7.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	Windows 7 Professional
П.2	антивирусное ПО Dr.Web
П.3	Microsoft Office 2007
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
1	Производственная практика	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, рабочее место преподавателя, стол (10 шт.), стул (20 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	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
	Производственная практика	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Выксунский металлургический завод»
	Производственная 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&fDocument Id=12459](http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459) (НТБ МИСиС)