

Рабочая программа утверждена  
 решением Учёного совета  
 ВФ НИТУ «МИСИС»  
 от «30» мая 2024г.  
 протокол № 7-24

## Рабочая программа практики

### Тип практики

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Технологическая (проектно-технологическая) практика

Закреплена за кафедрой	Технологии и оборудования обработки металлов давлением		
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия		
Профиль	Обработка металлов давлением		
Вид практики	Свой		
Способ проведения практики			
Форма проведения практики	распределенная		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	324	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 6	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	294		

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
КСР	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	294	294	294	294
<b>Итого</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>324</b>

Программу составил(и):

*Доцент, Фортунатов Александр Николаевич;  
Ст.преподаватель, Холодова Наталья Валерьевна;  
дтн, Профессор, Горбатюк Сергей Михайлович*

---

Рабочая программа

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ОМ-24.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технологии и оборудования обработки металлов давлением**

Протокол от 24.05.2024 г., №9

Зав. кафедрой Горбатюк С.М. \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ</b>	
1.1	Закрепление теоретических знаний по специальным 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. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Детали машин
2.1.2	Металлургические технологии
2.1.3	Теория процессов пластической деформации
2.1.4	Технологии конструкционных материалов
2.1.5	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.6	Технологическая (производственно-технологическая) практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики (НИР) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Оборудование металлургических цехов
2.2.4	Организация и планирование проведения эксперимента
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Технология производства проката
2.2.7	Экология металлургического производства

<b>3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b>	
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-6-31 организацию обучения, виды учебных занятий с преподавателем и самостоятельной работы студентов, назначение учебного плана, его состав (структуру), назначение стандарта образования и основные требования	
<b>ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-31 Знать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки	
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-6-31 Методы оптимизации временных затрат на выполнение поставленных целей	
<b>ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-31 Основное оборудование и технологии обработки материалов	
ПК-1-31 Способы и методы выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований	
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>Знать:</b>	

УК-8-31 Меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Знать:</b>
УК-3-31 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 Знать литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации для решения поставленной задачи
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Уметь:</b>
УК-8-У1 Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов
<b>ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Уметь выбирать базовые методы деформационных расчётов и исследований оборудования
ПК-1-У1 Оценивать деформационный режим прокатки по характеристикам качества проката и эффективности технологического процесса
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Уметь осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты
<b>ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 Уметь систематически изучать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Уметь:</b>
УК-6-У1 Планировать правильный режим дня для достижения поставленных целей
УК-6-У2 Осознавать важность своей будущей профессии
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 применять базовые психологические знания в межличностном взаимодействии
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Уметь:</b>
УК-6-У1 организовывать время самостоятельной работы при обучении, самообразовании, непрерывному самосовершенствованию и повышению квалификации по направлению подготовки
<b>ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Владеть навыками расчёта деформационных и технологических параметров оборудования
<b>ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Владеть навыками анализа и синтеза научно-технической литературы, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки

<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-6-В1 методологией самоорганизации в течение всей жизни по направлению подготовки
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Владеть:</b>
УК-3-В1 навыками планирования собственной профессиональной деятельности
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 Владеть навыками использования научных баз данных, профессиональных стандартов и регламентов, норм безопасности и других источников информации
<b>ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Владеть навыками выбора материала с учётом эксплуатационных требований
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Владеть:</b>
УК-8-В1 Владеть навыками применения мер по обеспечению безопасности
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-6-В1 методологией самоорганизации и самообразования, непрерывного самосовершенствования, повышения квалификации и мастерства в течение всей жизни по направлению подготовки

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Ознакомление с программой практики, уточнение и согласование индивидуального задания на практику. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Изучение основные теоретических материалов практики. Изучение нормативной документации, правил техники безопасности, проведение инструктажа по технике безопасности и плану прохождения практики /Ср/	6	36	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э5	Устный опрос.
	<b>Раздел 2. Производственный этап</b>					

2.1	Сбор сведений об оборудовании и технологии производства заданного вида продукции: технологический процесс (режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки заданного профиля); деформационный режим (режим обжаты, профилировка валков и др.); скоростной и температурный режим обработки; режим натяжения для непрерывных групп клетей; встречающиеся дефекты металла и виды брака, в т.ч. по рекламациям (по данным ОТК предприятия и цеха); измерительное оборудование и приборы по контролю параметров технологического процесса цикла производства предприятия и технологическом оборудовании. Ознакомление студента изучение экономической стороны деятельности предприятий; участие в различных видах производственной деятельности; изучение организации работы предприятия; конструирование осуществление сбора информации для расчета узлов и элементов машин и агрегатов /Ср/	6	190	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде МС Teams. 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 МС Teams. Подготовка доклада к защите практики /Ср/	6	68	УК-1.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду МС Teams. Защита отчета по практике

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Романенко В.П.	Технология и оборудование колесопрокатного производства: Учебное пособие	Методические пособия	Выкса, 2019
Л1.2	Романцев Б.А Гончарук А.В., Вавилкин Н.М., Самусев С.В.	Обработка металлов давлением: учебник	Электронный каталог	Москва Издательский Дом МИСИС, 2008

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Романенко В.п., Лазарев М.А.	Раскатка кольцеобразных изделий, колёс и колёсoproкатные станы горизонтального типа.: Учебное пособие	Методические пособия	Выкса, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.2	Гарбер Э.А.	Производство проката.Том 1.Книга 1.Производство холоднокатаных полос и листов (сортамент, теория, технология, оборудование): справочное издание	Электронный каталог	Москва Теплотехник, 2007
Л2.3	Б.А.Романцев, А.В.Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.Дом МИСИС, 2011
Л2.4	А.П. Коликов, Б.А. Романцев, А.С. Алещенко	Обработка металлов давлением: теория процессов трубного производства: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.Дом НИТУ "МИСИС", 2019

#### 6.2. 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	АО «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	MC Teams	<a href="https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a4ff00032bbe54f3ba41f07a1aa9cc088%40thread.tacv2/conversations?groupId=159b7bf1-a683-49b5-9479-a052b548cfef&amp;tenantId=21f92996-c72d-4b9f-b5a5-283c00b9ecaa">https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a4ff00032bbe54f3ba41f07a1aa9cc088%40thread.tacv2/conversations?groupId=159b7bf1-a683-49b5-9479-a052b548cfef&amp;tenantId=21f92996-c72d-4b9f-b5a5-283c00b9ecaa</a>

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	MS Office
П.2	КОМПАС 3D
П.3	MS Teams

#### 6.4. 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>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Компьютеры, доступ к интернету

### 8. 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)