

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 Metallurgy		
Профиль	Обработка металлов давлением		
Вид практики	Свой		
Способ проведения практики			
Форма проведения практики	распределенная		
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	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	304		

#### Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
КСР	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	304	304	304	304
Итого	324	324	324	324

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 ЗО.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 течении 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 течении 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/	7	36	УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-3.1 УК-1.1 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 обжатий, 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/	7	200	УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-3.1 УК-1.1 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/	7	68	УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-1.1 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 колёсопрокатные 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	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	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)