



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

А.С. Савинов

2 октября 2018 г.

ПРОГРАММА

**УЧЕБНОЙ - ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ
ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
22.03.02 Metallurgy

Профиль программы
Обработка металлов и сплавов давлением (метизное производство)

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Металлургии, машиностроения и материалобработки
Технологий обработки материалов
2
4

Магнитогорск
2018 г.

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утвержденного приказом МОиН РФ от 04.12.2015, № 1427.

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологий обработки материалов 17 сентября 2018 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / А.Б. Моллер /

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рассмотрена и утверждена методической комиссией института металлургии, машиностроения и материалобработки 2 октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  / А.С. Савинов /

Программа составлена:

Доцент кафедры технологий обработки материалов,
канд. техн. наук, доцент

 / Н.Н. Ильина /

Рецензент:

Профессор кафедры технологии металлургии
и литейных процессов, д-р техн. наук, профессор

 / Н.В. Копцева /

1 Цели учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Целями учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций.

Практика является обязательным разделом ОП бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2 Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Задачами учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов:

- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них.

3 Место учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Для прохождения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплин:

- физика;
- химия;
- физическая химия;
- информатика и информационные технологии;
- история металлургии / история техники;
- механика материалов и основы конструирования;
- материаловедение.

Знания и умения студентов, полученные при прохождении учебной практики будут необходимы им при изучении дисциплин:

- металлургическая теплотехника;
- производство сортового проката;
- производство листового проката;
- коррозия и защита металлов / физические свойства металлов;
- технология производства проволоки / технология производства калиброванной стали.

4 Место проведения практики

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на базе ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод» ММК-МЕТИЗ», ООО «Специальные технологии», ЗАО «МРК» и другие акционерные общества, научно-исследовательские организации и частные предприятия, имеющие в своем штате специалистов данного профиля и заключившие соответствующие договора с ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Способ проведения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: стационарная.

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется непрерывно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, и планируемые результаты

В результате прохождения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию			
Знать	способы сбора научно-технической информации по тематике экскурсий для составления отчета по практике		
Уметь	собирать научно-техническую информацию по тематике экскурсий для составления отчета по практике		
Владеть	методами сбора научно-технической информации по тематике экскурсий для составления отчета по практике		
ОПК-2: готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности			
Знать	требования к подготовке отчета по практике согласно утвержденным формам		
Уметь	составлять отчет по практике		
Владеть	правилами подготовки установленной отчетности по утвержденным формам		
ОПК-3: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии			
Знать	свойства и области применения материалов в металлургии, в т.ч. наноматериалов и наносистем		
Уметь	самостоятельно определять с использованием научно-технической литературы уровень техники, используемой в процессах металлургии и материалобработки		

Владеть	теоретическими знаниями в области металлургии, а также практическими навыками самостоятельной разработки и использования научно-технической литературы
ПК-1: способностью к анализу и синтезу	
Знать	основные свойства современных конструкционных материалов и области их применения
Уметь	вести наиболее рациональным способом поиск научно-технической литературы в области металлургии; правильно (логично) обосновывать применение конструкционных материалов на определенных этапах исторического развития общества
Владеть	практическими навыками самостоятельной разработки и использования научно-технической литературы в области металлургии

6 Структура и содержание учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Кол-во недель 2.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 3,7 акад. часов.
- самостоятельная работа 104,3 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Организация практики	Инструктаж по технике безопасности	ОК-5 - зув ОПК-2 – зув; ОПК-3 - зув
2	Университетский	Подготовка к теоретическим занятиям по общей характеристике металлургического предприятия полного цикла и предприятий метизной отрасли.	ОК-5 - зув ОПК-2 – зув; ОПК-3 – зув ПК-1 - зув
3	Производственный	Экскурсии на предприятия: ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод» и др.	ОК-5 - зув ОПК-2 – зув; ОПК-3 – зув ПК-1 – зув
4	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	ОК-5 - зув ОПК-2 – зув; ОПК-3 - зув
5	Подготовка отчета по практике.	Составление и написание отчета по практике	ОК-5 - зув ОПК-2 – зув; ОПК-3 – зув ПК-1 - зув

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Промежуточная аттестация по учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты обучающихся по практикам позволяют руководителям образовательных программ создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»

Общая характеристика ОАО «ММК-МЕТИЗ», его назначение в народном хозяйстве страны, выпускаемая продукция. Основные цеха, транспортировка металла. Организационная структура управления заводом. Работа по экономии материалов, энергоресурсов. Развитие завода.

Производство крепежных изделий

Основные направления в развитии производства крепежных изделий. Классификация крепежных изделий. Сортамент изделий. Заготовка для производства крепежа. Подготовка металла к высадке.

Производство крепежных изделий методом холодной и горячей высадки, технология и оборудование. Производство высокопрочного крепежа.

Производство гвоздей и шурупов, технология и оборудование. Термическая обработка крепежных изделий.

Производство сеток

Классификация сеток. Применение сеток в народном хозяйстве. Основные требования, предъявляемые к сеткам. Материалы, применяемые для изготовления сеток.

Технология и оборудование для производства плетеных сеток. Технология и оборудование для производства тканых сеток. Технология и оборудование для производства щелевидных сеток. Технология производства сварных сеток. Контроль качества сеток, упаковка и отгрузка сеток потребителю.

Производство электродов

Назначение электродов и их применение. Классификация электродов (классы, марки, типы). Материалы для изготовления электродов: проволока, стержни, компоненты покрытия, связывающие материалы.

Технологический процесс и оборудование для производства электродов, сортировка и упаковка.

Производство проволоки из низкоуглеродистой стали

Подготовка поверхности катанки к волочению. Оборудование и технология волочения арматурной проволоки. Термическая обработка проволоки. Испытание проволоки.

Производство канатов

Виды канатов, сортамент, показатели качества и основные технико-экономические показатели цехов канатного производства. Основное оборудование и режимы основных производственных процессов.

Цех ленты холодной прокатки (ЦЛХП)

Сортамент цеха ЦЛХП. Исходный материал для холодной прокатки лент. Оборудование и основные технологические операции при производстве холоднокатаной ленты (травильное, прокатное, термическое, отделочное отделения).

Производство высокопрочной проволоки

Технологические схемы и оборудование для производства канатной и пружинной проволоки. Агрегат совмещенных процессов патентирования и оцинкования проволоки. Методы испытания механических свойств проволоки с покрытием.

Для проведения вводных теоретических занятий привлекаются ведущие инженеры, технологи предприятий и преподаватели кафедры.

По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

а) Основная литература:

1. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: [https:// e.lanbook.com/book/90165](https://e.lanbook.com/book/90165) (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белов, В.Д. Литейное производство : учебник / В.Д. Белов ; под редакцией В.Д. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : МИСИС, 2015. — 487 с. — ISBN 978-5-87623-892-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: [https:// e.lanbook.com/book/116953](https://e.lanbook.com/book/116953) (дата обращения: 25.09.2020). — Режим

доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Рудской, А.И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие / А.И. Рудской, В.А. Лунев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-2287-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: [https:// https://e.lanbook.com/book/76037](https://e.lanbook.com/book/76037) (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дуваров, В.Б. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / В.Б. Дуваров, Т.В. Хмеленко. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 115 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: [https:// https://e.lanbook.com/book/69423](https://e.lanbook.com/book/69423) (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	Бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	Бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

1. Национальная информационно-аналитическая система –Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
3. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/> .

9 Материально-техническое обеспечение учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Материально техническое обеспечение ПАО «ММК» и ОАО «ММК-МЕТИЗ» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду универси-

тета».

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета и специализированной мебелью.