



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиал в г. Белорецк
Д.Р. Хамзина
г. Белорецк

18.02.2020 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/ НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
22.03.02 Metallургия

Направленность (профиль/специализация) программы
Обработка металлов и сплавов давлением (метизное производство)

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Филиал в г. Белорецк
Кафедра	Металлургии и стандартизации
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2020 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Metallургии и стандартизации
10.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.М. Головизнин

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией Филиал в г. Белорецк
18.02.2020 г. протокол № 6

Председатель  Д.Р. Хамзина

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры МиС, канд. техн. наук



А.Б. Иванцов

Рецензент:

начальник ЦЗЛ АО БМК «Мечел»



/Л.Э. Пыхов/

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019 - 2020 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

1 Цели практики/НИР

- общее ознакомление со структурой предприятия полного металлургического цикла;
- ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных цехов;
- ознакомление с методами контроля технологических параметров и качества продукции;
- ознакомление с основными планово-экономическими показателями предприятия;

Практика является обязательным разделом образовательной программы бакалавриата.

Учебная практика проводится в форме творческой практики.

2 Задачи практики/НИР

- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

- общее ознакомление со структурой предприятия полного металлургического цикла;

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика и информационные технологии

Математика

Физика

Физическая химия

Экология

История металлургии

История техники

Культурология и межкультурное взаимодействие

Технология командообразования и саморазвития

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Информатика и информационные технологии

Математическая статистика в металлургии

Метрология, стандартизация и сертификация

Экология

Современный инжиниринг металлургического производства

Безопасность жизнедеятельности

Введение в направление

Введение в специальность

Материаловедение

Основы металлургического производства

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

Проектная деятельность

Производство сортового проката

Теория обработки металлов давлением

4 Место проведения практики

Основными системами практики являются предприятия и фирмы г.Белорецка:
- АО «Белорецкий металлургический комбинат»;
- ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин»;

Способ проведения практики: стационарная
Практика осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	определения самоорганизации понятий, называет их структурные характеристики
Уметь	применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;
Владеть	основными методами исследования в области самообразования
ОПК-2 готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	
Знать	определения понятий, называет их структурные характеристики;
Уметь	применять знания в профессиональной деятельности;
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения
ОПК-3 способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	
Знать	определения понятий, называет их структурные характеристики;
Уметь	изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, технического регулирования и управления
Владеть	практическими навыками использования элементов регулирования и управления на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;
ПК-4 готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	
Знать	определения самоорганизации понятий, называет их структурные характеристики
Уметь	применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;
Владеть	основными методами исследования в области самообразования

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 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	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Организация практики	2	Инструктаж по технике безопасности	ОК-5, ОПК-2, ОПК-3,
2.	Университетский	2	Подготовка к теоретическим занятиям по общей характеристике металлургического предприятия полного цикла и предприятий метизной отрасли.	ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4
3.	Производственный	2	Экскурсии на предприятия: АО «Белорец-кий металлургический комбинат»; ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин»	ОК-5, ОПК-2, ОПК-3
4.	Обработка и анализ полученной информации	2	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4
5.	Подготовка отчета по практике.	2	Составление и написание отчета по практике	ОК-5, ОПК-2, ОПК-3

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Зайцева Т. Н. Программа прохождения всех видов практики [Электронный ресурс] : методические указания / Т. Н. Зайцева, В. Ф. Рябова, И. А. Долматова ; МГТУ. - Магнито-горск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1330.pdf&show=dcatalogues/1/1123614/1330.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Румянцев М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Мол-лер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Шемшурова Н. Г. Обработка металлов давлением (общий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, Д. О. Пустовойтов ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 142 с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=618.pdf&show=dcatalogues/1/1107823/618.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-0381-4

б) Дополнительная литература:

3. Шемшурова Н. Г. Обработка металлов давлением (общий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, Д. О. Пустовойтов ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 142 с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=618.pdf&show=dcatalogues/1/1107823/618.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-0381-4

в) Методические указания:

10. Порядок проведения практики для обучающихся профиля Обработка металлов и сплавов давлением (метизное производство). - Магнитогорск: Изд-во Магнитогоск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. - 24 с.

11. Зайцева Т.Н., Рябова В.Ф., Долматова И.А. Программа прохождения всех видов прак-тик[Электронный ресурс] : учебное пособие / Татьяна Николаевна Зайцева, Вера Федоровна Рябова, Ирина Александровна Долматова; ФГБОУ ВПО«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (0,17 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО«МГТУ», 2012. – 1 электрон. опт. диск(CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 МбRAM ; 10 МбHDD ; MS Windows XP и выше; Adobe Reader 8.0 и выше; CD/DVD- ROM дисковод; мышь. – Загл. с титул. экрана.

12. Залилов Р.В., Белевская И.В., Зинина О.В. Программа практической подготовки студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рустем Венирович Залилов, Ирина Валерьевна Белевская, Оксана Владимировна Зинина; ФГБОУ ВПО«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (0,16 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО«МГТУ», 2012. – 1 электрон. опт. диск(CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 МбRAM ; 10 МбHDD ; MS Windows XP и выше; Adobe Reader 8.0 и выше; CD/DVD- ROM дисковод; мышь. – Загл. с титул. экрана.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
STATISTICA v.6	К-169-09 от 16.11.2009	бессрочно
MS Office 2007	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
MS Windows 7	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение предприятий АО «Белорецкий металлурги-ческий комбинат» и ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин», на базе которого прово-дится практика, позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Наличие МТО для всех организаций, указанных в разделе 4 «Место проведения практики»:

Цеховое оборудование АО «Белорецкий металлургический комбинат», Россия, Рес-публика Башкортостан, Белорецк, улица В. Блюхера, 1, 453510

Учебно-производственный цех (для обучения студентов). АО БМК, ул. Луначарско-го, 15а.

Цеховое оборудование ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин» 453500, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Маяковского, 104

Наличие аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-троля и промежуточной аттестации:

Отдел подготовки кадров АО БМК, Республика Башкортостан, Белорецкий район, г. Белорецк, ул. Луначарского, 15, 3 этаж, каб. 309 «Учебная аудитория».

Музей Белорецкого металлургического комбината. Республика Башкортостан, Бело-рецкий район, г. Белорецк, ул. Ленина, 30-а.

Отдел кадров ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин» Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Маяковского, 104.

Наличие помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных ком-пьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием досту-па в электронную информационно-образовательную среду организации:

Аудитории для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, оснащенный внутренней локальной сетью Lotus, АО «Белорецкий металлургический комбинат», Рес-публика Башкортостан, Белорецк, улица В. Блюхера, 1, 453510, ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин» Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Маяковского, 104. Отдел кадров) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интер-нет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду предприятия.

Если практика проводится на базе филиала МГТУ в г. Белорецке, то материально-техническое обеспечение практики включает:

Лекционная аудитория 107

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Лаборатория ОМД 104

Лабораторные установки – 6 шт

Компьютерный класс 303,304

Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в Интернет

Приложение 1

Промежуточная аттестация по учебной практике 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.

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.

Требования к структуре и содержанию отчета по учебной практике определены методическими рекомендациями (пункт 8 в, в т.ч.): Порядок проведения практики для обучающихся профиля Обработка металлов и сплавов давлением (метизное производство). - Магнитогорск: Изд-во Магнитогоск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. - 24 с.

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 публично защитить отчет.

Примерное индивидуальное задание на учебную практику:

Цель прохождения практики:

- изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению 22.03.02 Металлургия;
- изучение конкретных методов и методик исследования проблем управленческой сферы.

Задачи практики:

- краткое изучение истории предприятия, его роли в народном хозяйстве страны, перспектива его развития;
- описание и анализ технологического процесса данного предприятия. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. План цеха, схема технологического процесса, основные отделения цеха, схему грузопотоков.
- изучение технической характеристики оборудования.
- изучение требований, предъявляемых к готовой продукции.
- изучение организации управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.

В отчет включаются замечания и предложения студента, возникшие у него в процессе работы и направленные на улучшение технологии, конструкций, приспособлений, условий труда и т.д. К отчету прилагаются необходимые: эскизы, чертежи, техническая документация (чертежи, схемы).

Вопросы, подлежащие изучению:

По АО «Белорецкий металлургический комбинат»

Общая характеристика АО «БМК», выпускаемая продукция, источники получаемого сырья, топлива, энергии. Основные металлургические цеха, их взаимная связь, транспортировка металла, грузопотоки.

Производство катанки

Стан «150». Оборудование стана. Сортамент стана. Последовательность технологических операций (нагрев, прокатка, отделка).

Производство проволоки из низкоуглеродистых марок сталей

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

Производство высокопрочной проволоки в т.ч. из легированных марок сталей

Технологические схемы и оборудование для производства канатной и пружинной проволоки.

Производство канатов

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

Производство металлокорда

Основные виды металлокорда, показатели качества и эффективность использования. Основные технологические схемы производства, основное оборудование и режимы обработки.

По ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин»

Общая характеристика Белорецкого завода рессор и пружин, его место в металлургической и машиностроительной отраслях, основная продукция. Основные производственные цехи.

Производство пружин холодной и горячей навивок

Виды пружин, сортамент, показатели качества и основные технико-экономические показатели производства пружин. Основное оборудование и режимы основных

производственных процессов.

Планируемые результаты практики:

– подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.);

– подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности;

– оценка эффективности проектов и программ, внедряемых на предприятиях;

– оценка качества управленческих решений;

– публичная защита своих выводов и отчета по практике;

– систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

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 публичной 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 публичной 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 публичной 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 публичной 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.