



Программа учебной практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1427.

Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

« 24 » 10 2018 г., протокол № 2 .

Зав. кафедрой  /С.М. Головизнин/

Программа учебной практики одобрена методической комиссией Филиала ФГБОУ ВО

«МГТУ» в г. Белоречке

« 31 » 10 2018 г. (протокол № 1 )

Председатель  /Д.Р. Хамзина/

Программа учебной практики составлена: доцент кафедры МиС, к.т.н.

 / А.Б. Иванцов /

Рецензент:

начальник ЦЗЛ АО ВМК «Мечел»  
 /Л.Э. Пыхов/



## **1 Цели учебной практики**

Целями *Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности* по направлению 22.03.02 *Металлургия* являются:

- 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. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

*Учебная практика* проводится в форме творческой практики.

## **2 Задачи учебной практики**

Задачами *Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности* практики являются:

- осуществление технологических процессов переработки минерального природного и техногенного сырья;
- осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация обслуживания технологического оборудования;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

## **3 Место учебной практики в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» входит в вариативную часть блока 2 образовательной программы.

Учебная практика предшествует изучению специальных дисциплин, изучаемых студентами ВУЗа, специализирующихся в области «Обработки металлов давлением».

При прохождении «Учебной практики» необходимы определенные знания, полученные студентами до начала данной практики. Эти знания содержатся в следующих дисциплинах:

- история;
- политология;
- история металлургии;
- история техники;
- информатика;
- введение в металлургию;

- введение в направление.

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

- основы технического творчества;
- патентоведение;
- коррозия и защита металлов;
- физические свойства металлов;
- материаловедение;
- основы металлургического производства;
- металлургические технологии.

#### 4 Место проведения практики

Основными системами практики являются предприятия и фирмы г.Белоречка:

- АО «Белорецкий металлургический комбинат»;
- ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин»;

Способ проведения учебной практики: стационарный.

По способу организации проведения учебная практика является концентрированной. Учебная практика осуществляется дискретно непрерывно – 3 курс.

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики и планируемые результаты обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)	
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
готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-2)	
Знать	определения понятий, называет их структурные характеристики;
Уметь	применять знания в профессиональной деятельности;
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения
способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии (ОПК-3)	
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;
способностью к анализу и синтезу (ПК-1)	
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 учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 0,2 акад. часов;
- самостоятельная работа 103,9 акад. часов.

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

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике

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 возвратить 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 Metallurgy;
- 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.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### 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. - Магнитогорск : 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. Моллер ; 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.

### 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:

4. 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.
5. Зайцева Т.Н., Рябова В.Ф., Долматова И.А. Программа прохождения всех видов практик [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 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше; Adobe Reader 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с титул. экрана.
6. 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 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше; Adobe Reader 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с титул. экрана.

### Периодические научные издания:

1. Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. ISSN (Print):1995-2732, ISSN (Online): 2412-9003
2. Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. ISSN 0368-0797 (Print), ISSN 2410-2091 (Online)

3. Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия. ISSN 0021-3438 (Print), ISSN 2412-8783 (Online)
4. Металлург. ISSN 0026-0827
5. Металлургические процессы и оборудование (Украина).
6. Металлы.
7. Сталь.
8. Производство проката.
9. Черные металлы.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.magtu.ru> – Официальный сайт ФГОУ ВО «МГТУ»;
2. <http://www.mmk.ru> – Официальный сайт ОАО «ММК».
3. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.
4. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>.
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.
6. Public.Ru - публичная интернет-библиотека URL: <http://www.public.ru/>.
7. Lib.students.ru - Студенческая библиотека lib.students.ru URL: <http://www.lib.students.ru>.
8. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета URL: <http://www.lib.pu.ru/>.

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
Windows XP, 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227-18 от 08.10.2018	07.10.2021
MS Office 2007	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
Ascon КОМПАС-3D	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
MathCAD v.14	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
StatSoft Statistica	К-169-09 от 16.11.2009	бессрочно
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

## **9 Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Материально-техническое обеспечение предприятий АО «Белорецкий металлургический комбинат» и ЗАО «Белорецкий завод рессор и пружин», на базе которого проводится 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. Луначарского, 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 контроля 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, Белорецкий 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 компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

Аудитории для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, оснащенный внутренней локальной сетью Lotus, АО «Белорецкий металлургический комбинат», Республика 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 Интернет 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:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
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