



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

Е.О.У. Д.Р. Хамзина

«МГТУ» в
г. Белорецк

18.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

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

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация и сертификация в металлургии

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 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 168)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Металлургии 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

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 2021 - 2022 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 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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

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

1 Цели практики/НИР

Целью практики по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология является знакомство будущих специалистов с полным циклом производства продукции, с деятельностью государственной метрологической службы, информационным фондом национальных стандартов и различными видами работ в области сертификации.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2 Задачи практики/НИР

Задачами практики являются:

- ознакомление студентов с технологией производства продукции;
- общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства;
- подготовка студентов к слушанию курсов по общетехническим и специальным дисциплинам.
- закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции.

В результате прохождения практики бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- участие в освоении на практике систем управления качеством;
- подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- выбор средств измерений, испытаний и контроля.

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений.

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Введение в отрасль

История
 Технология командообразования и саморазвития
 Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
 Общие вопросы стандартизации и метрологии
 Проектная деятельность
 Технология конструкционных материалов
 Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

4 Место проведения практики/НИР

Практика проводится в сторонних организациях и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

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-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды
ПК-17 способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	
Знать	систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства
Уметь	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов
Владеть	методами организации документооборота, использования в современных технологических системах
ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.

Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией.
ДПК-1 уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции	
Знать	основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.
Уметь	применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции;
Владеть	навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.

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.		2	Организация практики Инструктаж по технике безопасности	ОК-7, ПК-17, ПК-18, ДПК-1
1.		2	Экскурсии на специализированные предприятия - ОАО «ММК-Метиз» - ФГУ «Магнитогорский центр стандартизации, метрологии и сертификации» - Лаборатория нефтепродуктов ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Сбор первичных данных о предприятии/организации методами наблюдения. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	ОК-7, ПК-17, ПК-18, ДПК-1
1.		2	Написание реферата Анализ научной и учебной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Обобщение и оформление полученной информации	ОК-7, ПК-17, ПК-18, ДПК-1
1.		2	Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых бакалаврами в процессе учебной практики. Составление отчета по практике (написание рефератов). Защита представленных в отчете материалов.	ОК-7, ПК-17, ПК-18, ДПК-1

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. Некрасова, С. А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества : учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидуллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2868.pdf&show=dcatalogues/1/1133886/2868.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Вайскрובה, Е. С. Метрология, стандартизация и оценка соответствия : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Л. Е. Покрамович ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3208.pdf&show=dcatalogues/1/1136731/3208.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

3. Вайскрובה, Е. С. Стандартизация и оценка соответствия услуг общественного питания : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=7.pdf&show=dcatalogues/1/1129905/7.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Методические указания по учебной практике для студентов, обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» приведена в Приложении 2.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение АО «БМК», ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

по учебной практике

Промежуточная аттестация по 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 (рефератов).

Перечень тем индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики:

1. Автомобилестроение в России до 1917 года.
2. История автомобилестроения в СССР

3. Двигатели внутреннего сгорания.
4. Общее устройство автомобиля. Основные эксплуатационные свойства автомобилей.
5. Передний привод ВАЗ 2108, 2109.
6. Система питания карбюраторного двигателя.
7. Система питания дизельного двигателя.
8. Электрооборудование автомобиля.
9. Трансмиссия автомобиля. Назначение и основные типы коробок передач, главных передач и дифференциалов.
10. Ходовая часть. Общее устройство и назначение.
11. Рулевое управление. Схема рулевого механизма автомобилей ГАЗ, ВАЗ классической и переднеприводной компоновки.
12. Усилители рулевого управления.
13. Тормозная система. Назначение, характеристики и основные типы тормозных систем.
14. Альтернативные виды транспортных двигателей.
15. Экологические аспекты современной автомобилестроения.
16. Основные направления совершенствования автомобильных силовых установок
17. История марки Nissan. Модельный ряд и особенности конструкции автомобилей марки Nissan.
18. История марки Skoda, модельный ряд, особенности конструкции
19. История марки Toyota, модельный ряд, особенности конструкции
20. Предпродажная подготовка автомобилей
21. История марки Hyundai, модельный ряд, особенности конструкции
22. «Организация участка шиномонтажа. «Организация участка диагностики». Организация участка автомойки». «Организация участка слесарных работ». Описать технологию выполнения работ, технологическое оборудование.
23. Гибридные автомобили «Тойота», «Лексус». Особенности, конструкция, история, преимущества.

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. 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. 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; отсутствуют иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. 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; отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме. 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. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение им первичных профессиональных умений и навыков, компетенций в области обслуживания автомобилей; контроля процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; технического контроля технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей.

Организация практики

Практика проводится на базе кафедры ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», в сторонних организациях, в лабораториях вуза и производственных предприятий, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, предусмотренных ФГОС ВО по направлению 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Этапы прохождения учебной практики

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация о порядке прохождения учебной практики, а также о требованиях к отчету и об условиях сдачи зачета.

В начале практики обучающийся, совместно с руководителем практики конкретизирует цели и задачи на практику.

Учебная практика проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании практических навыков, связанных с профессиональной деятельностью. Учебная практика способствует процессу социализации личности, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих выпускников.

Студент должен изучить технологические участки и номенклатуру проводимых работ. Изучает правовую и нормативно-техническую документацию предприятия, знакомится со спецификой организации работы инженерно-технической службы предприятия и перспектив развития.

Индивидуальное задание составляется руководителем практики для каждого студента отдельно, применительно к конкретным условиям работы и включает все виды работ, которые необходимо выполнить студенту. Содержание индивидуального задания должно учитывать конкретные условия и возможности проведения учебной практики и одновременно соответствовать целям и задачам учебного процесса, а также способностям и теоретической подготовке студентов.

Выполняемые на практике индивидуальные задания могут быть разделены на несколько групп, в том числе

- прикладные, целью которых является постановка и решение конкретных задач методами, изученными в ходе освоения дисциплин ОП;
- обзорно-аналитические, целью которых является изучение и сравнительный анализ различных методов решения возникающих на практике задач с последующими рекомендациями по их применению.

В период прохождения практики обучающийся обязан:

- изучить программу практики, получить индивидуальное задание и рекомендации руководителя практики от кафедры о методике прохождения практики;
- ознакомить руководителя практики от профильной организации или предприятия отрасли с настоящей программой;
- полностью выполнить задания, предусмотренные программой;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и техники безопасности по месту прохождения практики;
- заполнять дневник практики с изложением проделанной работы и представлять его руководителю от базы практики для подписи;
- представить руководителю практики от кафедры отчет о выполнении всех заданий с приложением составленных им лично документов;
- сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки.

Форма отчета по практике

Отчет по практике - это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется обучающимися и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования, теоретических и практических навыков в период прохождения практики. Он должен содержать сведения о выполненной лично обучающимся работе в период практики, а также краткое описание структуры и деятельности предприятия (подразделения), учреждения, организации. Структура отчета должна соответствовать содержанию практики.

Структура отчета:

- титульный лист;

- направление на практику, выданное обучающемуся перед практикой с датой прибытия на предприятие, заверенное руководителем предприятия и печатью;
- индивидуальное задание, выданное обучающемуся перед практикой на кафедре;
- оглавление (перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц);
- введение (цель и задачи практики);
- содержательная часть (характеристика организации, содержание проделанной практикантом работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием);
- заключение (на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, полученных новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии);
- список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами);
- приложения (соответствующая документация (формы, бланки, схемы, графики и т.п.), которую обучающийся подбирает и изучает при написании отчета. Эти материалы при определении общего объема не учитываются).
- план прохождения практики на предприятии, подписанный руководителем практики на предприятии (выдается на кафедре).

Требования к содержанию и оформлению отчета

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике: • отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1 интервал, шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см; • рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений); в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета; отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п. Обучающийся представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение преддипломной практики преподавателю.