



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР
УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
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 Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

10.02.2020 протокол №6

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЕиС

17.02.2020 г. Протокол № 6

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук Е.Г. Касаткина Е.Г. Касаткина

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн наук М.А. Полякова М.А. Полякова

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

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-ознакомительная 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:

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

Метрология

Основы металлургического производства

Проектная деятельность

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 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-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;
- в форме практической подготовки – 108 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-7, ПК-17, ПК-18, ДПК-1
2.	Экскурсии на специализированные предприятия - ОАО «ММК-Метиз»	2	- 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
3.	Написание реферата	2	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
4.	Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых бакалаврами в процессе учебной практики.	2	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. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / В.Е. Эрастов. - Москва : Форум, 2017. - 208 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет)

ISBN 978-5-91134-193-0 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/document?id=320779>

2. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства : учеб. пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —

www.dx.doi.org/10.12737/textbook_596624b95b07a3.51520891. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1022074>

б) Дополнительная литература:

1. Колчков, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.И. Колчков. — Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2013. — 432 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-784-0 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-009020-7 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/document?id=216908>

2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Гриба-нов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/document?id=330611>

3. Стандарты и качество [Текст]: ежемесячный научно-технический и экономический журн. —М.: РИА «Стандарты и качество». —ISSN 0038-9692.

4. Век качества: электронное научное издание. Режим доступа: http://www.agequal.ru/e_archive.html ISSN 2500-1841.

5. 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.

6. 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-ознакомительной 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	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ОАО «ММК», ОАО «ММК-Метиз», ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». ФГУ «Магнитогорский центр стандартизации, метрологии и сертификации» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики и сформировать соответствующие компетенции.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - ознакомительной практики

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 примерных тем индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики:

- Производство листа с покрытием
- Производство сортового проката
- Производство гнутых профилей
- Производство проволоки
- Производство нефтепродуктов
- Производство молочной продукции
- Производство хлебобулочных изделий
- Примерное содержание рефератов:

- Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления.

- Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.

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.

Методические указания по организации и проведению учебной-ознакомительной практики

Практика осуществляется под руководством представителей вуза и предприятия (организации), на базе которого они проводятся. Ответственный за практику от кафедры перед началом практики проводит со студентами организационное собрание, на котором знакомит их со сроками практики, порядком ее проведения, оформления документов и сдачи зачета, согласует индивидуальные задания.

Студенты получают индивидуальные задания и отчитываются по результатам практики. Промежуточный контроль может осуществляться после пройденной экскурсии.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- в установленный срок представить письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Студентом составляется отчет объемом 20-25 страниц стандартного формата бумаги А4 (210х297 мм), который является основным документом при сдаче зачета по практике. Отчет должен быть закончен во время пребывания студента на практике.

Цели и задачи практики

Цели учебной – ознакомительной практики – закрепление теоретических знаний и знакомство студентов с технологией производства продукции, определение роли стандартизации, метрологии и сертификации в повседневной жизни.

Содержание учебной – ознакомительной практики

Место проведения практики: предприятия, соответствующие профилю направления, оснащенные современным технологическим оборудованием, учебно-производственные лаборатории вуза и других учебных заведений.

Перед началом практики студенты проходят инструктаж по технике безопасности, после которого получают карточку по ТБ. Место и время инструктажа сообщается преподавателем, руководящим практикой. Студенты, не присутствовавшие на инструктаже и не имеющие карточки по ТБ, к практике не допускаются.

По окончании практики студенты сдают рефераты, написанные в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. Объем не должен превышать 10-12 страниц формата А4.

Примерное содержание рефератов:

- Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления.
- Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.