



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

04.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)***

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	1
Семестр	2

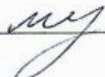
Магнитогорск
2021 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
15.02.2021 протокол №6

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник


Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЕиС
04.03.2021 г. Протокол № 7

Председатель  И.Ю. Мезин

Согласовано: Зав. кафедрой Технологии,
сертификации и сервиса автомобилей

 И.Ю. Мезин

Программа составлена:
ст. преподаватель кафедры Химии,
канд. с-х.н.

 М.А. Зяблицева

Рецензент:
Директор ООО "Спарта-Экспорт"



 М.В. Варганов

Лист актуализации программы

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели практики

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

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- ознакомление обучающихся с технологией производства продукции;
- общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства;
- подготовка обучающихся 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.

3 Место практики в структуре образовательной программы

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

Введение в отрасль

Личностно-профессиональное саморазвитие

Физические основы измерений и эталоны

Физика

Химия

Учебная - ознакомительная практика

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

Межотраслевая стандартизация

Материалы отрасли

Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития

4 Место проведения практики

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

Способ проведения практики: выездная

стационарная

Практика осуществляется дискретно

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

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности	
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции

ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 4,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 139,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 144 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный	2	Вводная лекция: Цели и задачи практики, порядок прохождения, форма отчетности.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
1.	Подготовительный	2	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
2.	Изучение технологии производства	2	Схема технологического процесса. Технологические операции, их последовательность и назначение.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
2.	Изучение технологии производства	2	Исходный материал (сырье), требования, предъявляемые к его качеству. Контроль качества исходного материала. Порядок приемки продукции ОТК, приемочный контроль, оформление документации на отгрузку. Упаковка готовой продукции.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
3.	Подготовка отчета	2	Анализ научной и учебной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
3.	Подготовка отчета	2	Обобщение и оформление полученной информации	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
4.	Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых бакалаврами в процессе учебной практики.	2	Защита представленных в отчете материалов.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01917-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-470691> (дата обращения: 14.02.2021).

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-470702> (дата обращения: 14.02.2021).

б) Дополнительная литература:

1. 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: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM..

2. Вайскрובה, Е. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Л. Е. Покрамович, И. А. Долматова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 50 с. : ил. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=650.pdf&show=dcatalogues/1/1109668/650.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Вайскрובה, Е. С. Нормативные документы по стандартизации : практикум / Е. С. Вайскрובה, А. С. Лимарев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 51 с. : табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3508.pdf&show=dcatalogues/1/1514312/3508.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

4. Вайскрובה, Е. С. Сертификация и управление качеством на базе стандартов ИСО серии 9000 : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Н. И. Барышникова ; МГТУ, [каф. ССиТПП]. - Магнитогорск, 2010. - 134 с. : ил., диагр., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=5.pdf&show=dcatalogues/1/1078989/5.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

5. Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/metrologiya-teoriya-izmereniy-451396> (дата обращения: 14.02.2021).

6. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 08669-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://www.urait.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-449616>

(дата обращения: 14.02.2021).

7. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-1-metrologiya-470349> (дата обращения: 14.02.2021).

8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08499-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-470703> (дата обращения: 14.02.2021).

9. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/2942> (дата обращения: 14.02.2021). - Текст : электронный.

10. Стандарты и качество. - ISSN: 0038-9692. - Текст : непосредственный..

в) Методические указания:

1. Зайцева, Т. Н. Программа прохождения всех видов практики : методические указания / Т. Н. Зайцева, В. Ф. Рябова, И. А. Долматова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1330.pdf&show=dcatalogues/1/1123614/1330.pdf&view=true> (дата обращения: 22.03.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.

2. Методические указания по проведению учебной практики для студентов, обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» приведена в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

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
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcw
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_ris
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

Материально-техническое обеспечение ОАО «ММК», ОАО «ММК-Метиз», ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» магнитогорский филиал позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебного оборудования. Инструменты для ремонта учебного оборудования.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 самостоятельно освоить теоретический материал по избранной теме, проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету (приложение 3). Образец титульного листа представлен в приложении 4.

Методические указания к составлению и содержанию отчета о прохождении учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) представлены в приложении 2.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю. 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

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

Задачами практики являются:

- ознакомление обучающихся с технологией производства продукции;
- общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства;
- подготовка обучающихся 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.

Планируемые результаты практики:

- систематизация и обобщение теоретического материала, полученного при обучении.
- подготовка выводов об организации технологических процессов в производственных цехах предприятий;
- публичная защита своих выводов и отчета по практике.

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.

Методические указания к составлению и содержанию отчета о прохождении учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

1 В ходе практики обучающийся составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения обучающимся программы учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). В отчете отражаются итоги деятельности обучающегося во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы, материалы, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

2 Объем отчета (основной текст) – зависит от типа предприятия и объемов его производства. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят. Список документов, нормативных и инструктивных материалов и литературы в основной объем отчета не включаются.

3 Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист
- индивидуальное задание
- дневник практики
- отзыв-характеристику с базы практики;
- оглавление (содержание);
- основную часть;
- список использованных источников
- приложения (отчетные материалы организации, результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет-ресурсы и т.п.).

Примерное индивидуальное задание:

1. Технология производства сетки стальной плетеной одинарной по ГОСТ 5336-80
2. Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали холоднотянутой для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 6727-80
3. Технология производства проволоки стальной канатной по ГОСТ 7372-79
4. Технология производства молочной продукции
5. Технология производства колбасных изделий
6. Технология производства хлебобулочных изделий
7. Порядок аккредитации испытательной лаборатории
8. Порядок поверки средств измерения.

Форма и примеры записей в дневнике

Дата	Краткое содержание работы за один рабочий день	Подпись руководителя практики или отв. лица. Замечания по работе
ЧЧ.ММ.ГГГГ	Экскурсия по предприятию. Оформление на работу. и т.д.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»**
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Кафедра _____

Отчет

по _____
(наименование практики)

Исполнитель: _____ студент _____ курса, группы _____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики: _____
(Ф.И.О. должность, уч. степень, уч. звание)

Руководитель практики
от Профильной организации: _____
(подпись, Ф.И.О., должность)

Отчет защищен « _____ » _____ 20__ г. с оценкой _____
(оценка) (подпись)

Магнитогорск, 20__