

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
директор института естествознания и стандартизации
И.Ю.Мезин
25 сентября 2017 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль программы

Стандартизация и сертификация в химической промышленности

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Естествознания и стандартизации
Физической химии и химической технологии
1
2

Магнитогорск
2017 г.

Программа учебной – ознакомительной практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от от 06.03.2015 № 168.

Программа учебной – ознакомительной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Физической химии и химической технологии «1» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  / А.Н.Смирнов /

Программа учебной – ознакомительной практики рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии института Естественных наук и стандартизации «25» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  / И.Ю.Мезин /

Программа составлена: старший преподаватель каф. ФХ и ХТ

 / С.В.Юдина /

Рецензент: ведущий специалист ИЦА АДИ ЦАО ММК, к.т.н.

 / Е.Н. Степанов /



Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1.	8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	15.10.2018 №4	<i>[Signature]</i>
2	9	Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	15.10.2018 №4	<i>[Signature]</i>
3	8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	04.09.19 №1	<i>[Signature]</i>
4	9	Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	04.09.19 №1	<i>[Signature]</i>
5	8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	31.08.2020 №1	<i>[Signature]</i>

1 Цели учебной - ознакомительной практики

Целями учебной - ознакомительной практики по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология являются получение обучающимися общих представлений о работе предприятий, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях, о конструкции и характеристиках основных химико-технологических аппаратов и качественных показателей выпускаемой продукции.

2 Задачи учебной - ознакомительной практики

Задачами учебной - ознакомительной практики являются:

- ознакомить обучающихся с характером и особенностями их будущей специальности;
- дать общее представление о предприятии, о выпускаемой продукции, перспективах дальнейшего развития, организационной структуре и схеме управления;
- изучить технологию и основное оборудование предприятия;
- показать принципиальную схему технологических процессов производства продукции;
- приобретение практических навыков и знаний по специальности;
- ознакомление со структурой предприятия, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энергоресурсами;
- выполнение требований внутренних нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности, стандартов организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка для работников Группы ПАО «ММК».

3 Место учебной - ознакомительной практики в структуре образовательной программы

Для прохождения учебной - ознакомительной практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения таких дисциплин как:

- введение в направление,
 - история химии и химической технологии,
 - общая химическая технология,
 - безопасность жизнедеятельности.
- Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной - ознакомительной практики, будут необходимы для дальнейшего изучения следующих дисциплин и при написании курсовых работ:
- процессы и аппараты химической технологии,
 - стандартизация, метрология и подтверждение соответствия,
 - массообменные процессы химической технологии,
 - технология и использование углеродных материалов,
 - подготовка углей для коксования,
 - химические реакторы,
 - химическая технология топлива и углеродных материалов,
 - теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов.

Материалы, собранные в период прохождения учебной - ознакомительной практики, являются основой для выбора места прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и основой для написания отчета по практикам.

4 Место проведения практики

Учебная - ознакомительная практика проводится на базе производственных цехов ПАО «Магнитогорского металлургического комбината»:

- коксохимическое производство: углеподготовительный цех, коксовый цех, цех улавливания и переработки химических продуктов, исследовательская лаборатория КХП. Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется непрерывно.

Способ проведения учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: стационарный.

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

В результате прохождения учебной - ознакомительной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	- приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия; - основные определения и понятия стандартизации; основные методы стандартизации; - теоретические курсы дисциплин, способствующие комплексному формированию профессиональных компетенций.
Уметь	- работать самостоятельно и в коллективе; проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов; - выбирать оптимальные пути и методы решения задач как экспериментальных, так и теоретических; - формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты.
Владеть	- навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно- профессиональной деятельности; -навыками самоорганизации и самообразования, навыками самостоятельной научно- исследовательской работы.
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	- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции; - технологии, применяемые в стандартизации и метрологии, правила проведения испытаний.
Уметь	- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- анализировать технические данные и проводить необходимые расчеты; - применять компьютерные технологии для контроля качества продукции и технологических процессов.
Владеть	- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; - методами проведения и анализа необходимой информации; - проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств
ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать	- состав, структуру, свойства и применение материалов; - средства контроля физических параметров, правила проведения испытаний; - номенклатуру продукции и виды технических испытаний.
Уметь	- работать с нормативно-технической документацией предприятия, цеха, участка, отдела; - работать с содержанием и объемом испытаний готовой продукции; - проводить метрологическую экспертизу документации, планировать работу по стандартизации.
Владеть	- навыками определения содержания и объема испытаний продукции; - навыками самостоятельной научно- исследовательской работы; способностью формулировать результат; - научно-технической информацией, знанием отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

6 Структура и содержание учебной - ознакомительной практики

Общая трудоемкость практики 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	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Подготовительный	общий инструктаж по технике безопасности с оформлением соответствующих документов и ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии	ОК-7
2	Производственный	изучение научно-технической	ПК-17

		информации, изучение методов и средств контроля физических параметров, определяющих качество продукции; изучение спецкурса в рамках образовательной программы	
3	Исследовательский	проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	ОК-7, ПК-18
4	Подготовка отчета по практике	обработка и анализ полученной информации; анализ отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; публично представить собственные и известные научные результаты	ОК-7, ПК-18

Организация учебной практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью, в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

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

Промежуточная аттестация по учебной - ознакомительной 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.

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 - ознакомительной практике определены методическими рекомендациями: Понурко, И.В. Методические указания к проведению всех видов практик для обучающихся направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация (химическая технология)» /И.В. Понурко, Н.Ю. Свечникова, С. В. Юдина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016 - 22 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.

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.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной - ознакомительной практики

а) Основная литература:

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник / Боларев Б.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт).- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486838>. – Заглавие с экрана.- ISBN 978-5-16-010398-3

2. Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова - 2 изд. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет).- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=473200> – Заглавие с экрана ISBN 978-5-8199-0418-3

б) Дополнительная литература:

1. Воробьева Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69774> — Загл. с экрана.

2. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Аристов, В.М. Приходько и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424613>. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004750-8.

3. Понурко И. В. Стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Понурко, С. А. Крылова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2380.pdf&show=dcatalogues/1/1130056/2380.pdf&view=true>. - Макрообъект.

4. Петухов, В.Н. Химмотология. [Текст]: Конспект лекций. Часть 1: учеб. пособие./ В.Н.Петухов, Н.Ю.Свечникова. Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2012. 72 с.

5. Химия нефти и газа: учеб. пособие [Электронный ресурс]. / В.Д. Рябов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 335 с. — (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546691>. - Заглавие с экрана. – ISBN 978-5-16-100485-2.

в) Методические указания:

1. Понурко, И.В. Методические указания к проведению всех видов практик для обучающихся направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация (химическая технология)» /И.В. Понурко, Н.Ю. Свечникова, С. В. Юдина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016 - 22 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

Интернет-ресурсы

- 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 системам – URL: <http://window.edu.ru/>.
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение учебной - ознакомительной практики

Материально-техническое обеспечение ПАО «ММК» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной - ознакомительной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Материально-техническое обеспечение учебной - ознакомительной практики включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Химическая лаборатория.	Химическая посуда, реактивы, весы лабораторные равноплечие ВЛР-200, Весы электронные лабораторные ВК-300, Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOL10/10, электропечь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ 10/10, магнитные мешалки, эл. Плитки.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Лаборатория аналитической химии.	Иономер унив. ЭВ-74, рН-метр рН-150М рН-метр Эксперт-рН, Колориметр ф/эл. однол.КФО-УХЛ 4.2, Кондуктометр К-1-4, Мешалка магнитная ПЭ-6110 с подогревом, Спектрофотометр ПЭ-5300 ВИ, Термостатд/терм.вискозим.нефт. по ГОСТ 33-2000, Титратор АТП-02 автоматический, Титратор лабораторный высокочастотный ТВ-6Л1, Аппарат АРНП-ПХП , Центрифуга лабораторная ОПн-8, Весы ВЛР-200(лабораторные) равнопл., Весы электронные ВК-300, Аквадистиллятор ДЭ-4.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Лаборатория комплексной переработки природных и техногенных ресурсов и металлургических технологий ФГБОУ ВО «МГТУ».	Энергодисперсионный рентгеновский спектрометр «ARL QUANT’X» Thermo Fisher Scientific, дериватограф, нефелометр, спектрофотометр, весы электронные лабораторные ВК-600, магнитные мешалки с подогревом и без подогрева, Мельница вибрационная ММ 400, Пресс автоматический Fluxana Vapeox 40t и др. оборудование для подготовки проб к анализу. Станция насосная электрическая. Компьютер Core i53550+LCD Samsung 22, Весы электронные лабораторные ВК-600, Насос Н2 63,2 с манометром

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, учебные столы, стулья.
Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Препараторская	Дистиллятор, методические указания по дисциплине, учебные пособия, планы лабораторных работ, журнал по технике безопасности. Стеллажи для хранения. Лабораторный стол. Инструменты для ремонта и вспомогательные материалы.