

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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ – ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность профиля программы
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Уровень высшего образования - бакалавр
Программа подготовки – академический бакалавриат
Форма обучения - очная

Институт
Кафедра
Курс 2, 3
Семестр 4, 6

Естествознания и стандартизации
Физической химии и химической технологии

Магнитогорск
2017 г.

Программа производственной – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 06.03.2015 № 168.

Программа производственной – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности рассмотрена и одобрена на заседании *кафедры физической химии и химической технологии «01» сентября 2017 г., протокол № 1.*

Зав. кафедрой _____ / *А.Н. Смирнов* /

Программа производственной – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности одобрена методической комиссией *института естествознания и стандартизации, «25» сентября 2017 г., протокол № 1.*

Председатель _____ / *И.Ю. Мезин* /

Программа производственной – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена: доцент, к.т.н., доцент

_____ / *И.В. Понурко* /

Рецензент: директор ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Магнитогорске Челябинской области»

_____ / *Л.Е. Покрамович* /

1 Цели производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В соответствии с программой производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиля «Стандартизация и сертификация в химической промышленности» ее целями являются:

- закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний;
- ознакомление с организацией и технологией производства;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы на рабочих местах под контролем ответственных лиц на предприятии.

2 Задачи производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Задачами производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются изучение и освоение:

- сырья и ассортимента выпускаемой продукции;
- содержания и объема испытаний готовой продукции;
- вопросов производительности труда и оборудования;
- качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии;
- организации работ по управлению качеством, подтверждению соответствия и метрологического обеспечения;
- работы отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации;
- прав и обязанностей инженера по качеству, инженера по метрологии и инженера по стандартизации;
- порядка проведения работ по анализу брака, учета дефектности продукции и работы с рекламациями;
- организации и технологии статистического контроля и управления качеством;
- порядка поверки (калибровки) и ремонта средств измерений;
- форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности;
- вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием предприятия (лаборатории);
- внедрения стандартов, экспертизы документации и планирования работ по стандартизации;
- 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 профильной организации, в которой проводится практика.

3 Место производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре образовательной программы

Для прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания,

умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплин: метрология, основы технического регулирования, технология разработки стандартов и другой нормативной документации, стандартизация, методы и средства измерений, подтверждение соответствия, статистические методы контроля и управления качеством, химмотология, основы технологии химического производства, системы менеджмента предприятий и испытательных лабораторий, метрологическая экспертиза технической документации.

Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности связаны с государственной итоговой аттестацией (государственный экзамен, защита ВКР).

4 Место проведения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на базе:

- лаборатории комплексной переработки природных и техногенных ресурсов и металлургических технологий ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;
- лаборатории технологических материалов ЦЛК ПАО «ММК»;
- ЦЛК лаборатории аналитического контроля ККЦ ПАО «ММК»;
- лаборатории горюче-смазочных материалов и отдела лицензирования и сертификации АО «Международный аэропорт Магнитогорск»;
- испытательной лаборатории ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;
- водно-химического участка ТЭЦ ПАО «ММК»;
- цеха улавливания и переработки химического производства КХП ПАО «ММК»;
- ЦЛК КХЛ ПАО «ММК»;
- ИЛ нефтепродуктов ООО «Люмен»;
- хроматографической лаборатории ПО «Магнитогорские электрические сети» филиал ПАО «МРСК Урала– Челябинэнерго»;
- ЗАО МНТЦ «Диагностика» ООО «Диагностика»;
- учебных исследовательских лабораторий ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;
- других предприятий по договорам.

Способ проведения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: стационарная.

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется непрерывно - в 4 и 6 семестрах в течение 4 недель (с 29.06.2019 по 26.07.2019) и 2 недель (с 29.06.2020 по 12.07.2020) соответственно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, и планируемые результаты

В результате прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1: способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	
Уметь	осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
Владеть	практическими навыками использования элементов стандартизации на практике
ПК-2: способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством	
Уметь	применять требования стандартов и нормативной документации при освоении системы управления качеством
Владеть	совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества продукции
ПК-3: способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	
Уметь	выполнять работы по выбору средств измерений и техническому контролю
Владеть	навыками использования современных методов измерений и контроля для решения поставленной контрольно-измерительной задачи
ПК-4: способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции
Владеть	навыками работы с измерительными приборами для определения разных физических величин и состава веществ
ПК-5: способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Уметь	определять причины существующих недостатков и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
ПК-6: способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	
Владеть	навыками обработки экспериментальных данных, оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений
ПК-7: способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе,	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Уметь	осуществлять экспертизу технической документации
ПК-8: способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	
Уметь	проводить измерения, испытания и контроль, используя инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
ПК-10: способность организовывать работу малых коллективов исполнителей	
Уметь	организовывать деятельность в коллективе исполнителей
ПК-11: способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	
Владеть	навыками проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.
ПК-12: способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	
Владеть	навыками работы с нормативными документами по контролю качества продукции
ПК-13: способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
Уметь	составлять нормативную базу для сертификации СМК и продукции по основным видам производств объектов
ПК-20: способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	
Уметь	составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-21: способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Уметь	осуществлять сбор, обработку научно-технической информации по теме (заданию).
Владеть	навыками составления отчета по учебно-исследовательской теме или ее разделу (этапу, заданию)

6 Структура и содержание производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 9 зачетных единиц, 324 акад. часа, в том числе:

- контактная работа 3,8 акад. часа;
- самостоятельная работа 320,2 акад. часа.
- в 4 семестре - 6 зачетных единиц, 216 акад. часов, в том числе:
 - контактная работа 2,5 акад. часа;
 - самостоятельная работа 213,5 акад. часа.
- в 6 семестре – 3 зачетных единицы, 108 акад. часов, в том числе:
 - контактная работа 1,3 акад. часа;
 - самостоятельная работа 106,7 акад. часа.
- в форме практической подготовки – 324 акад. часов

№№п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Подготовительный	Прослушивание вводного инструктажа по охране труда	ПК-1 - ув
2	Производственный	Экскурсии по основным и вспомогательным цехам производства. Организуются лекции и беседы, темы которых непосредственно связаны с вопросами изучения производства и задачами практики (история и перспективы развития предприятия, вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды, последние достижения в переработке химических продуктов и др.). Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий. Сбор фактического и литературного материала, производственной документации	ПК - 1, 2 3, 4 - ув, ПК-10 - у, ПК - 11, 12 - в, ПК - 13 - у
3	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация производственной документации, наблюдений, измерений	ПК–5 - у, ПК–6 - в, ПК - 7, 8 - у
4	Подготовка отчета по практике, подготовка доклада по практике	Изучение теоретического литературного материала и написание отчета, изучение литературы и подготовка доклада по практике	ПК-20 - у, ПК-21 - ув

6.1 Организация самостоятельной работы студентов и формы аттестации по итогам производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Согласно SMK-O-ПВД-01-16 [1, п. 7.1.3] практики осуществляются на базе профильной организации, соответствующей видам профессиональной деятельности по образовательному стандарту высшего образования.

На основании приказа о практике [1, п. 7.1.6] обучающимся выдаются направления на базы практик (кроме обучающихся, проходящих практику в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»). Кафедра может предоставить обучающемуся право самостоятельного выбора профильной организации при наличии документально подтвержденного согласия организации с последующим трудового договора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова».

На весь период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда и внутренний распорядок профильной организации [1, п. 7.1.14].

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану, без уважительной причины – считаются обучающимися, имеющими академическую задолженность (не допускаются к государственной итоговой аттестации) [1, п. 7.1.20].

Иные требования к организации практик можно подробнее изучить по SMK-O-ПВД-01-16, [1, раздел 7].

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленной документации отчетной документации [1, п. 9.1].

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой [1, п. 9.2].

Титульный лист отчета по практике оформляется в соответствии с приложением А [1].

До окончания практики (производственной, преддипломной) руководитель профильной организации дает отзыв-характеристику обучающемуся [1, п. 9.4]. В отзыве должны быть отражены:

- уровень теоретической и практической подготовки;
- характеристика работы обучающегося;
- выполнения задания по практике;
- состояние трудовой дисциплины;
- общая оценка практики обучающегося.

В качестве обязательных форм отчетности по практике устанавливаются [1, п. 9.5]:

- для обучающихся, прошедших производственную - практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – подтверждение о прохождении практики, индивидуальное задание, отчетная документация по практике, дневник практики, отчет, отзыв-характеристика руководителя практики от профильной организации.

По окончании практики в течение двух недель сдают отчетную документацию по практике руководителю практики от МГТУ им. Г. И. Носова.

По окончании практики обучающиеся оформляют отчет и отчетную документацию и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г. И. Носова. Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями SMK-O-СМГТУ-42-09 [2] и методическими указаниями [3].

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной - практике по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности

Промежуточная аттестация по производственной - практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной - практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определены методическими рекомендациями: Понурко, И.В. Практика: методические указания по проведению всех видов практик для направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация (химическая технология)» / И.В. Понурко, Н.Ю. Свечникова, С.Ю. 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 возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

Примерное индивидуальное задание на производственную - практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Цель прохождения практики:

– изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация в химической промышленности»;

- ознакомление с организацией и технологией производства, методами испытаний;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы на рабочих местах под контролем ответственных лиц на предприятии.

Задачи производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - изучение и освоение:

- сырья и ассортимента выпускаемой продукции;
- содержания и объема испытаний готовой продукции;
- вопросов производительности труда и оборудования;
- качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии;
- организации работ по управлению качеством, подтверждению соответствия и метрологического обеспечения;
- работы отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации;

- прав и обязанностей инженера по качеству, инженера по метрологии и инженера по стандартизации;
- порядка проведения работ по анализу брака, учета дефектности продукции и работы с рекламациями;
- организации и технологии статистического контроля и управления качеством;
- порядка поверки (калибровки) и ремонта средств измерений;
- форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности;
- вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- приемов работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием предприятия (лаборатории);
- внедрения стандартов, экспертизы документации и планирования работ по стандартизации;
- 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 профильной организации, в которой проводится практика.

Вопросы, подлежащие изучению:

- нефтебазы

Назначение, структура. Вид доставки топлива и смазочных материалов. Участок слива нефтепродуктов. Участок перекачки нефтепродуктов, типы насосов. Резервуары для хранения горюче- смазочных материалов (ГСМ). Меры взрыво-, пожаробезопасности, локализации и устранения последствий аварийной ситуации. Система обеспечения качества нефтепродуктов. Реализация нефтепродуктов: участок отпуска ГСМ оптовым потребителям, розничная торговля. Структура организации автозаправочной станции (АЗС). Назначение АЗС. Номенклатура реализуемой продукции. Контроль качества продукции. Средства измерений на АЗС. Резервуары и автоцистерны, их характеристики. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии;

- аккредитованные испытательные лаборатории

Область аккредитации, структура и основные функции испытательной лаборатории (ИЛ). Номенклатура продукции и виды испытаний. Права, обязанности и ответственность ИЛ. Взаимодействие с федеральными службами Росстандарта и Росаккредитации, взаимодействие со сторонними предприятиями и организациями, обеспечивающими качественную работу ИЛ, а также взаимодействие с заказчиками ИЛ. Управление документацией, записями и данными. Персонал ИЛ. Система менеджмента качества (СМК). Условия достижения необходимого качества испытаний, оценка пригодности методов. Используемые ресурсы. Помещения и условия охраны окружающей среды. Материально-техническое обеспечение (испытательное оборудование, средства измерений, реактивы, стандартные образцы, лабораторная посуда и расходные материалы для проведения испытаний. Приобретение услуг и запасов. Порядок проведения испытаний. Порядок отбора проб. Методы испытаний. Обращение с объектами испытаний. Конфиденциальность работ. Отчетность о результатах испытаний. Внутренние проверки, корректирующие и предупреждающие действия;

- нефтеперерабатывающие заводы

Назначение. Технологические схемы переработки сырой нефти. Основное оборудование и их характеристика. Продукты крекинга и пиролиза, их характеристика. Технологическая схема переработки высокомолекулярных продуктов крекинга и пиролиза. Стандарты на основные продукты, получаемые на нефтеперерабатывающих заводах. Контроль качества продукции. Техника безопасности при работе на нефтеперерабатывающих заводах. Структура предприятия. Сырье и ассортимент выпускаемой продукции. Оборудование завода. Качественные показатели. Работа отдела технического контроля (ОТК). Работа отдела контрольно-измерительных приборов и автоматики. Работа технического отдела. Контроль за соблюдением норм и параметров

технологического режима. Обязанности руководителей и специалистов по обеспечению охраны труда и промышленной безопасности. Инструкция по правилам промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов. Контроль за состоянием промышленной безопасности и охраны труда. Делопроизводство. Сбыт продукции. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии;

- АО «Международный аэропорт Магнитогорск»

Основная цель и задачи лаборатории ГСМ. Основная цель и задачи отдела стандартизации. Сфера деятельности лаборатории ГСМ и отдела стандартизации. Обязанности, ответственность и права руководителя лаборатории и отдела стандартизации. Контроль системы качества;

- ЦЛК КХЛ ПАО «ММК»

Основные задачи КХЛ в области контроля за выпуском продукции в соответствии с существующими нормативными документами, в обеспечении эффективного функционирования системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента и системы управления промышленной безопасностью и охраной труда. Место КХЛ в структуре предприятия. Нормативная и техническая документация, используемая в трудовой деятельности ИЛ. Функции, права и ответственность, производственные отношения с подразделениями предприятия и другими организациями. Работа ОТК. Перечень контролируемой продукции КХЛ ПАО «ММК». Метрологическое обеспечение. Материально-техническое обеспечение. Методы измерений и испытаний. Внутрिलाбораторный контроль результатов испытаний. Политика в области качества и контроль СМК, взаимодействие с другими системами. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии;

- филиал ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго»

Сфера деятельности лаборатории ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго». Основная цель и задачи хроматографической лаборатории ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго». Контроль качества трансформаторных масел при их эксплуатации в электрооборудовании в лаборатории ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго». СМК. Структура предприятия. Область применения трансформаторных масел. Оборудование для анализа. Показатели качества трансформаторного масла. Технический контроль. Организация работы метрологической службы. Организация работ по управлению качеством. Обязанности инженера-метролога. Система управления охраной труда на предприятии (СУОТ). Проведение хроматографического анализа газов на газовом хроматографе. Планирование работ по стандартизации;

- водно-химический участок ТЭЦ ОАО «ММК»

Структура Магнитогорской теплоэлектроцентрали (ТЭЦ). Назначение лаборатории водно-химического участка в структуре ТЭЦ. Контроль качества воды, масел и топлива на ТЭЦ. Оборудование лаборатории, контролируемые параметры. СМК. Организация физико-химического контроля за качеством воды и энергетических масел. Метрологическое обеспечение лаборатории. Методы измерений и испытаний. Политика в области качества и контроль СМК, взаимодействие с другими системами качества. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии.

- лаборатория комплексной переработки природных и техногенных ресурсов и металлургических технологий ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

Общие сведения о лаборатории. Метрологическое обеспечение лаборатории. Средства измерений. Испытательное. Вспомогательное оборудование. Стандартные образцы. Химические реактивы и материалы. Методы испытаний. Анализ нормативных документов. Проверка средств измерений. Калибровка стандартных образцов. Подготовка проб для анализа. Требования к отбору лабораторной пробы. Требования к подготовке аналитической пробы. Требования к подготовке прессованного образца для измерений. Обработка результатов анализа. Протокол испытаний. Контроль СМК лаборатории.

Планируемые результаты практики:

- подготовка материалов к курсовым работам по различным дисциплинам;
- курсовая работа по дисциплине «Подтверждение соответствия»

Введение. Краткая характеристика профильной организации (лаборатории). Аналитический обзор систем оценки соответствия (подтверждения соответствия). Анализ нормативной и технической документации на изготовление продукции (требования к нормативным документам в соответствии с порядком проведения подтверждения соответствия; структурированность, комплексность, идентификация, адресность, актуализация). Определение принципов, целей, форм и типовых схем подтверждения соответствия. Описание технологического процесса производства продукции (блок-схема). Анализ состояния производства на соответствие требованиям ГОСТ Р 54293-2010 : инфраструктура, обеспечивающая в процессе производства обязательных требований к изготавливаемой продукции; технологическая документация (наличие и полнота); оборудование (средства технологического оснащения, вид, тип, модель); средства измерений; персонал; специальные процессы; входной контроль; приемочный контроль и периодические испытания; маркировка;

- курсовая работа по дисциплине «Системы менеджмента качества предприятий (испытательных лабораторий)»

Введение (краткая характеристика профильной организации (лаборатории), на базе которой проводится практика). Аналитический обзор национальных и зарубежных СМК. Анализ СМК профильной организации (лаборатории) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009: управление документированной информацией (управление документацией, управление записями). Управление несоответствующими результатами процессов в цехе, другом подразделении (управление несоответствиями). Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками. Внутренний аудит (внутренние проверки). Анализ со стороны руководства (цеха, лаборатории и т.п.). Управление оборудованием и материалами. Обращение с пробами. Система контроля качества результатов испытаний. Оформление одного из процессов менеджмента (наименование) в виде блок-схемы и таблицы, в которой графами служат: обозначение процесса; входные данные; этапы процесса; собственник процесса; выходные данные; регламентирующий документ; участник; потребитель.

- 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.

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета в виде представления письменного отчета и доклада.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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:

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. 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.
5. Интеллектуальные средства измерений [Электронный ресурс]: Учебник / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=551202> . - Заглавие с экрана – ISBN 978-5-906818-66-9.
6. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: Учебное пособие. / В.Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 273 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=774201> . - Заглавие с экрана.

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 производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Материально-техническое обеспечение производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на базе:

- лаборатории комплексной переработки природных и техногенных ресурсов и металлургических технологий ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- лаборатории технологических материалов ЦЛК ПАО «ММК»;
- лаборатории аналитического контроля ЦЛК ККЦ ПАО «ММК»;
- лаборатории горюче-смазочных материалов АО «Международный аэропорт Магнитогорск»;
- испытательной лаборатории ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- химического участка ТЭЦ ПАО «ММК»;
- цеха улавливания и подготовки химической продукции КХП ПАО «ММК»;
- испытательной лаборатории нефтепродуктов ООО «Люмен»;
- хроматографической лаборатории ПО «Магнитогорские электрические сети» филиал ПАО «МРСК Урала– Челябинэнерго»;
- ЗАО МНТЦ «Диагностика» ООО «Диагностика»;
- ЦЛК КХЛ ПАО «ММК»;
- другие по договорам

позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и сформировать соответствующие компетенции.

Материально-техническое обеспечение производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на базе МГТУ включает:

Название лаборатории	Оснащение аудитории
Химические лаборатории	Оборудование: весы электронные, хроматограф, спектрофотометр, дистиллятор, магнитные мешалки, титратор автоматический, химическая посуда, реактивы, таблицы.
Помещения для самостоятельной работы	
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитория № 132а Отдел электронных ресурсов библиотечного комплекса	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Название лаборатории	Оснащение аудитории
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.