



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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

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

Направление подготовки
27.03.01 *Стандартизация и метрология*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная

Институт	<i>Естествознания и стандартизации</i>
Кафедра	<i>Технологии, сертификация и сервис автомобилей</i>
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2018 г.

Программа производственной практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 6 марта 2015 года №168

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификация и сервис автомобилей «23» октября 2018г., протокол №3.

Зав. кафедрой меф /И.Ю. Мезин/

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности одобрена методической комиссией Института Естественных и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель меф /И.Ю. Мезин/

Программа составлена:

доцент, кандидат технических наук

Касаткина Е.Г. Касаткина

Рецензент: профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук

Полякова /М.А. Полякова/

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел РПД (модуля)	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	8	Актуализация учебно-методического и программного обеспечения	3.09.2019 №1	<i>mez</i>
2	9	Актуализация раздела «Материально-техническое обеспечение»	3.09.2019 №1	<i>mez</i>
3	8	Актуализация раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	07.09.2020 №2	<i>mez</i>

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

Целью практики по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, является детальное изучение технологического процесса, методов контроля и испытаний продукции, системы обеспечения качества, показателей качества продукции, влияния технологических факторов на показатели качества продукции, знакомство с работой технического бюро, службой стандартизации предприятий, подразделений, занимающихся вопросами управления качеством продукции.

По материалам, собранным во время прохождения практики, студент в дальнейшем будет выполнять курсовые работы (проекты) и выпускную квалификационную работу.

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

Задачами практики являются:

получить представление о современном состоянии технологии производства продукции, изучить влияние основных технологических факторов на свойства и качество продукции с целью выбора оптимальных технологических решений.

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;

–разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;

–определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;

–установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;

–выбор средств измерений, испытаний и контроля;

–участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

организационно-управленческая деятельность:

–организация работы малых коллективов исполнителей;

–участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- 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;
 - участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;
 - 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;
 - участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
 - 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 производственной практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре основной образовательной программы

Для прохождения практики необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Правоведение, Физика, Химия, Физические основы измерений и эталоны, Метрология, Основы технического регулирования, Метрологическая экспертиза технической документации, Материалы химической отрасли, Анатомия пищевого сырья, Технология конструкционных материалов, Аналитическая химия, Органическая химия.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Управление качеством, Оценка соответствия, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Стандартизация, Квалиметрия, Оборудование пищевой промышленности, Технология производства металлопродукции, Процессы и аппараты химической технологии, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий, Основы пищевых производств и при выполнении ВКР.

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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на базе сторонних организациях или на кафедре и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Способ проведения практики: стационарная.

Производственная практика осуществляется непрерывно.

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

В результате прохождения практики у обучающего, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 - способностью 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	
Знать	документы в области стандартизации и требования к ним; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов; объекты стандартизации; основные технологические документы.
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий
Владеть	навыками оформления нормативной и технической документации.
ПК-3 - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции
Владеть	навыками работы со средствами измерений
ПК-5 - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Знать	Методы определения показателей качества продукции; методы улучшения показателей качества продукции
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению. Навыками разработки документации по улучшению качества продукции
ПК-6 - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	
Знать	технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг
Уметь	проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям.
Владеть	навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия
ПК -7 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Знать	требования к содержанию и построению документации, подвергаемой МЭ; специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается МЭ; основные функции оборудования как технической системы
Уметь	проводить МЭ технической документации, читать чертежи и другую нормативно-техническую документацию на предмет выявления и устранения возможных несоответствий; осуществлять МЭ нормативной и технической до-

	кументации; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов
Владеть	навыками работы с указателями нормативных документов (указатель стандартов, указателем нормативных документов по метрологии и т.д.); правилами проведения метрологической экспертизы документации; навыками определения технологических возможностей оборудования
ПК-8 - способностью 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	
Знать	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
Уметь	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля
Владеть	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля
ПК-10 - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей	
Знать	основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; основные элементы системы управления персоналом
Уметь	проводить анализ и составлять профессиографическое описание должности
Владеть	навыками проведения анализа профессиональной деятельности, проведения анкетирования
ПК-11 - способностью 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	
Знать	основные механизмы, цели и задачи технического регулирования; основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза.
Уметь	применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии.
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, 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	
Знать	методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции; инструменты для анализа результатов технологического процесса
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции
Владеть	навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля, составления отчетов о результатах производственной деятельности
ПК-14 - способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям
Уметь	применять знания нормативных и законодательных документов на практике;

	проводить работы по подготовке к сертификации систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий
Владеть	навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Таможенного союза; аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий
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	основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; Систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; Основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства
Уметь	использовать навыки работы с текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов в профессиональной деятельности; проводить экспертную оценку продукции и процессов; Разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы
Владеть	навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; навыками составления стандартной отчетности

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 2,5 акад. часов;
- самостоятельная работа 213,5 акад. часов.
- в форме практической подготовки – 216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Организация практики	Инструктаж по технике безопасности	
2	Изучение технологии производства	Назначение продукции. Схема технологического процесса. Технологические операции, их последовательность и назначение. Исходный материал (сырье), требования, предъявляемые к его качеству. Контроль качества.	ПК-1-зуб ПК-3-зуб ПК-5-зуб ПК-6-зуб ПК-7-зуб ПК-8-зуб ПК-11-зуб ПК-12-зуб ПК-14-зуб
3	Контроль качества выпускаемой продукции	Организация работы отдела технического контроля, его основные задачи. Организация контроля качества на каждой технологической операции. Учет и статистический анализ дефектов.	ПК-1-зуб ПК-3-зуб ПК-5-зуб ПК-6-зуб ПК-7-зуб ПК-8-зуб ПК-10-зуб

			ПК-11-зுவ ПК-12-зுவ ПК-14-зுவ
4	Методы испытаний и контроля качества продукции	Оценка уровня технологического процесса. Влияние технологических режимов, точности технологического оборудования на показатели качества продукции. Организация испытаний продукции. Организация контроля качества продукции на каждой технологической операции.	ПК-1-зுவ ПК-3-зுவ ПК-5-зுவ ПК-6-зுவ ПК-7-зுவ ПК-8-зுவ ПК-10-зுவ ПК-11-зுவ ПК-12-зுவ ПК-14-зுவ
5	Система менеджмента качества	Назначение и роль системы управления качеством. Структура системы управления качеством. Перечень документированных процедур системы. Анализ действующей на предприятии системы менеджмента качества.	ПК-1-зுவ ПК-3-зுவ ПК-5-зுவ ПК-6-зுவ ПК-7-зுவ ПК-8-зுவ ПК-10-зுவ ПК-11-зுவ ПК-12-зுவ ПК-14-зுவ
6	Подготовка отчета	Анализ научной и учебной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Обобщение и оформление полученной информации	ПК-17-зுவ
7	Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых бакалаврами в процессе практики.	Защита представленных в отчете материалов.	

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной практики-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.

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

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 защитить отчет.

Примерное индивидуальное задание на практику:

1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции
2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории
3. Методы испытаний и контроля качества продукции
4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции
5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии
6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности
7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве

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.

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

а) Основная литература:

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3055-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106881> (дата обращения: 18.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004750-8 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/424613>

б) Дополнительная литература:

1. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольников, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90165> (дата обращения: 18.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.znaniium.com/document?id=216908>

3. Управление качеством : учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 231 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18003.

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

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

6. 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.

7. 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.

8. Кайнова, В.Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Е.В. Зимина ; под общей редакцией В.Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121465> (дата обращения: 18.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017.

- 250 с. : табл., схемы, диагр., граф. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2705.pdf&show=dcatalogues/1/1131743/2705.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1899-4. - Имеется печатный аналог.

в) Методические указания:

1. Методические указания по проведению производственной практики для студентов, обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» приведены в Приложении 1.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.

2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>

3. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

4. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

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	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

9 Материально-техническое обеспечение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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.

Методические указания по организации и проведению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется по специальным программам 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, уточняет распределение студентов по предприятиям, выдает все необходимые документы, решает организационные вопросы.

Студенты получают индивидуальные задания и отчитываются по результатам практики. По решению кафедры может осуществляться промежуточный контроль. Допускается зачисление практикантов на конкретные рабочие участки по месту прохождения практики.

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 (210x297 мм), который является основным документом при сдаче зачета по практике. Отчет должен быть закончен во время пребывания студента на практике. К отчету необходимо приложить всю техническую документацию, полученную студентами на предприятии.

2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с заданием отчет по практике должен содержать следующие примерные разделы:

1. Организационная и функциональная структура предприятия.
2. Требования к готовой продукции
3. Технология производства продукции
4. Основные дефекты и риски, возникающие при изготовлении. Выявить причины возникновения дефектов.
5. Политика предприятия в области качества
6. Метрологическое обеспечение производства