

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

А.Л. Воробьев, В.А. Гарельский, А.В. Куприянов

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для обучающихся по программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Оренбург
2015

УДК 658.56 (076)
ББК 30.607 я 7
В 75

Рецензент – доцент, кандидат технических наук
Валерий Александрович Никитин.

В 75

Воробьев, А.Л.

Производственная практика: методические указания /А.Л. Воробьев,
В.А. Гарельский, А.В. Куприянов; Оренбургский государственный
университет. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 30 с.

Методические указания включают цель, задачи и порядок прохождения производственной практики, ее содержание, методические рекомендации для преподавателя по руководству практикой, обязанности обучающегося, направляемого на практику. Методические указания предназначены для обучающихся по программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

УДК 658.56 (076)
ББК 30.607 я 7

© Воробьев А.Л.,
Гарельский В.А.,
Куприянов А.В., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

Введение	4
1 Общие положения.....	5
1.1 Цели и задачи производственной практики.....	5
1.2 Компетенции обучающихся, формируемые в процессе производственной практики.....	6
1.3 Формы, виды и сроки проведения практики.....	8
2 Организация и руководство производственной практикой.....	9
2.1 Объекты практики и рабочие места обучающихся.....	9
2.2 Общие вопросы по организации производственной практики.....	10
2.3 Обязанности руководителя практики от университета.....	11
2.4 Обязанности руководителя практики от предприятия.....	12
2.5 Обязанности обучающихся во время прохождения практики.....	13
2.6 Охрана труда и производственная дисциплина обучающихся во время практики на предприятии.....	14
3 Структура и содержание производственной практики.....	16
3.1 Основные этапы производственной практики.....	16
3.2 Вопросы и проблемы, подлежащие исследованию.....	16
3.3 Оформление результатов практики.....	20
3.4 Аттестация результатов практики.....	21
4 Информационное и учебно-методическое обеспечение практики.....	22
4.1 Основная литература.....	22
4.2 Дополнительная литература.....	22
4.3 Методические указания.....	23
4.4 Электронные ресурсы.....	23
Заключение.....	24
Список использованных источников.....	25
Приложение А.....	26
Приложение Б.....	27
Приложение В.....	29
Приложение Г.....	30

Введение

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы высшего профессионального образования и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Реализация учебной программы подготовки бакалавра по направлениям подготовки: 221700.62 Стандартизация и метрология (бакалавриат), 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат) предусматривает проведение различных видов практического обучения, обеспечивающих знакомство обучающихся с главными характеристиками реальных предприятий и освоение важнейших навыков управления качеством на основе участия в их деятельности.

Методические указания содержат описание производственной практики, ее цели, задачи, а также порядка и правил аттестации студентов по результатам практики. В приложениях представлен материал, необходимый для оформления результатов практики.

1 Общие положения

1.1 Цель и задачи производственной практики

Производственная практика, обучающихся по программе подготовки бакалавра, рассматривается как вид учебного процесса, где закрепляются все теоретические знания обучающегося и проверяется уровень овладения профессиональной деятельностью.

Цель производственной практики - обеспечить непосредственную связь теоретического обучения с практической деятельностью, а также подготовить обучающегося к профессиональной деятельности через решение различных производственных задач, направленных на улучшение качества деятельности конкретной организации.

Задачи практики:

Главной задачей производственной практики является сбор фактического материала, характеризующего производственно - финансовую деятельность предприятия / организации, метрологическую и нормативную обеспеченность производственных процессов, а также:

- знакомство с основными элементами измерительного процесса;
- знакомство со средствами измерений, применяемыми в данной лаборатории;
- изучение составляющих погрешностей измерения физических величин;
- изучение методов измерения, используемых для количественной оценки данной физической величины;
- установление основных функций МС;
- знакомство с фондом нормативной документации по стандартизации на данном предприятии;
- изучение методов измерения, используемых для количественной оценки данной физической величины.

1.2 Компетенции обучающихся, формируемые в процессе производственной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»:

производственно-технологическая деятельность:

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 (ПК-1);

выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

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 (ПК-4);

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 (ПК-7);

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 (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

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 (ПК-11);

проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

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 (ПК-21);

проектно-конструкторская деятельность:

производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);

принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23);

разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24);

1.3 Формы, виды и сроки проведения практики

Основной формой производственной практики обучающихся по направлениям подготовки 221700.62 Стандартизация и метрология (бакалавриат), 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат) является их непосредственное участие в организационных процессах предприятия - объекта исследования. Прохождение практики обязательно на базе реальной организации. Это позволит обучающемуся выявить факторы и динамику их влияния на функционирование и развитие организации, а также даст возможность выбрать и подготовить реальную тему дипломного проекта и получить перспективы на трудоустройство.

В таблице 1 представлены сроки и продолжительность прохождения производственной практики.

Таблица 1- Сроки и продолжительность практики

Вид практики	Курс	Семестр	Продолжительность
Производственная (для очного обучения)	3-й	6-й	2,5 недели
Производственная (для заочного обучения)	4-й	8-й	2,5 недели

2 Организация и руководство производственной практикой

2.1 Объекты практики и рабочие места обучающихся

Объектами практики обучающихся по направлениям подготовки: 221700.62 Стандартизация и метрология (бакалавриат), 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат) являются: Центр метрологии и стандартизации Оренбургской области, предприятия транспорта, промышленные и торговые предприятия, финансовые учреждения, образовательные, медицинские, научно-исследовательские и иные организации независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности, а также органы государственной и муниципальной власти.

Предпочтение отдается тем организациям, которые в большей мере располагают возможностями для реализации целей и задач практики. Основанием для назначения конкретной организации в качестве базы практики является договор, заключенный между ОГУ и данной организацией.

Предметом практики являются процессы производственной и управленческой деятельности организации, метрологическое и нормативное обеспечение в отношении которой обучающимся выполняется исследовательская работа.

В период прохождения практики обучающиеся наделяются рабочими местами на равных основаниях со штатными работниками организаций, которые выступают в качестве базы практики.

На период прохождения практики продолжительность рабочего дня обучающихся устанавливается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Продолжительность рабочего времени студентов при прохождении практики в организациях составляет не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

2.2 Общие вопросы по организации производственной практики

Организация процесса проведения практики обучающегося по направлению подготовки: по направлениям подготовки: 221700.62 Стандартизация и метрология (бакалавриат), 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат).

К основным этапам процесса организации и руководства практикой относятся:

- назначение руководителей практики;
- составление проекта приказа о прохождении практики;
- организационное собрание перед практикой;
- составление индивидуальных заданий;
- руководство прохождением практики;
- составление отчетных документов;
- аттестация результатов практики.

Заведующий кафедрой в начале очередного учебного года своим распоряжением назначает руководителя практикой, на которого возлагаются обязанности по общему руководству практическим обучением данного вида.

Для непосредственного руководства практическим обучением за каждым студентом закрепляется руководитель практики из числа наиболее опытных штатных преподавателей кафедры. Ответственный руководитель практического обучения совместно с заведующим кафедрой разрабатывает проект приказа о прохождении практики и организует процесс его визирования у должностных лиц и в службах университета.

Перед началом практического обучения проводится организационное собрание, участниками которого являются руководители практического обучения и обучающиеся. Ответственный руководитель практики доводит до сведения участников текст приказа о прохождении производственной практики, разъясняет содержание практики, а также права и обязанности сторон в этом процессе.

В течение трех рабочих дней после проведения организационного собрания руководители практического обучения разрабатывают и выдают студентам

индивидуальные задания по прохождению практики (приложение А), примерный перечень индивидуальных заданий представлен в приложении Б.

В период прохождения курса практического обучения студент фиксирует ход и результаты выполнения задания, формируя тем самым отчет по данному виду практики. Составленный отчет представляется к процедуре аттестации обучающегося по итогам этого вида практики.

Аттестация студентов по результатам практики производится руководителями практического обучения.

По итогам практики ответственный руководитель курса практического обучения составляет сводный отчет о ее результатах.

2.3 Обязанности руководителя практики от университета

Непосредственное руководство практическим обучением осуществляется представителями кафедры и предприятия - объекта производственной практики.

Руководитель практики студентов от кафедры обязан:

- вести подготовительную и текущую работу по организации и проведению практики;
- разрабатывать и выдать индивидуальное задание на практику;
- оказывать научно-методическую помощь;
- проводить индивидуальные консультации с обучающимися;
- вести контроль за процессом прохождения практики;
- составлять отзывы на отчетные материалы по практике, представленные обучающимися на кафедру;
- объективно оценивать результаты прохождения практического обучения;
- своевременно и достоверно заполнять бланки отчетной документации по практике.

2.4 Обязанности руководитель практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия назначается приказом по предприятию и выполняет следующие обязанности:

- работает совместно с руководителем производственной практики от университета;
- организует, прохождение производственной практики обучающимися, в соответствии с программой производственной практики и выданным индивидуальным заданием;
- контролирует выполнение индивидуальных графиков прохождения практики;
- проводит инструктаж: по технике безопасности, по охране труда, пожарной и электробезопасности, по режиму и трудовому распорядку, по охране и защите коммерческой и другой информации, работе с документами составляющим интеллектуальную собственность предприятия;
- знакомит практикантов с краткой историей становления предприятия, его уставом, основными направлениями деятельности, структурой управления, с организацией работ в конкретных производственных или функциональных подразделениях предприятия, с техническими и технологическими процессами, составом оборудования и его эксплуатацией, материально-техническим оснащением;
- знакомит с практической деятельностью предприятия;
- осуществляет контроль за работой практикантов на закрепленном рабочем месте, помогает им грамотно выполнять все задания, знакомит с передовыми методами работы и передовым производственным опытом, по совершенствованию работы предприятия, перспективам его развития;
- вовлекает обучающихся в научно-исследовательскую работу и оказывает помощь в подборе материала;

- предоставляет возможность пользоваться ПК, оргтехникой, а также литературой, технической, экономической, коммерческой и другой документацией, не являющейся объектом коммерческой тайны предприятия;
- контролирует соблюдение производственной и трудовой дисциплины и своевременно сообщает в университет о всех случаях серьезного нарушения обучающимися правил внутреннего распорядка;
- осуществляет регулярную информационную связь с университетом;
- отчитывается перед руководством предприятия за организацию и проведение практики.
- разрабатывает тематический план лекций и производственных экскурсий и организовывает их реализацию;
- организовывает знакомство обучающихся с планово-технической и статистической отчетностью предприятия и условиями нормирования труда;
- осуществляет проверку ежедневной работы обучающихся на рабочих местах;
- оказывает организационно-методическую помощь в выполнении заданий на рабочих местах;
- консультирует обучающихся по вопросам составления отчета; проверяет качество работы и контролирует выполнение индивидуального задания по практике;
- составляет на обучающихся характеристики и рецензии на отчеты по производственной практике.

2.5 Обязанности обучающихся во время прохождения практики

К прохождению практики допускаются обучающиеся, не имеющие задолженностей по результатам экзаменационной сессии.

Обучающиеся, проходящие практику, обязаны:

- заполнить «Индивидуальный план студента по производственной практике» (приложение В)

- приступить к прохождению практики в установленные сроки;
- задания, предусмотренные программой практики, выполнять в полном объеме;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- соблюдать действующие в вузе либо иной организации правила трудового распорядка;
- изучить и неукоснительно соблюдать правила техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии на рабочем месте;
- представлять отчетные данные по результатам практики в соответствие со сроками индивидуального плана.

2.6 Охрана труда и производственная дисциплина обучающихся, во время прохождения практики на предприятии

Во время прохождения практики, обучающиеся должны знать и неукоснительно выполнять правила техники безопасности, во избежание несчастных случаев.

1. На организационном собрании руководитель практики от университета организует для обучающихся вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда в период производственной практики.

Не прошедшие вводный инструктаж, к прохождению практики не допускаются!

2. На предприятии обучающимся проводится вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочих местах. Особое внимание необходимо уделить следующим вопросам:

- правилам внутреннего распорядка и трудовой дисциплины;
- правилам, инструкциям и нормам по технике безопасности, промышленной санитарии, электро- и пожарной безопасности;
- санитарно-гигиеническим мероприятиям;
- порядку регистрации и учета несчастных случаев на предприятии;

- правам и обязанностям должностных лиц, отвечающих за технику безопасности и безопасность жизнедеятельности;
- правилам безопасной работы на оборудовании;
- охране окружающей среды;
- при переводе обучающегося на другое рабочее место проводится повторный инструктаж на новом рабочем месте.

3. Руководитель практики от университета контролирует проведение и оформление должностными лицами вводного и первичного инструктажа по установленной на предприятии форме.

4. Обучающийся, не выполняющий требования техники безопасности, отстраняется от практики и об этом сообщается руководителю практики от университета.

5. Обучающийся обязан немедленно сообщить, руководителю подразделения и руководителю практики от университета, о происшедшем с ним или с товарищем по работе несчастном случае.

3 Структура и содержание производственной практики

3.1 Основные этапы производственной практики

Цель производственной практики - развитие профессиональных компетенций обучающихся, их подготовка к осуществлению практической деятельности в области технологии производственных процессов, организации и управления производством, выявления резервов повышения эффективности и производительности труда, а также исследование практических аспектов применения различных средств и методов управления качеством, освоение работы контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Содержание производственной практики предусматривает выполнение следующих видов работ:

- изучение общих вопросов, связанных с функционированием организации-объекта исследования;
- изучение специальных вопросов, определяемых целью прохождения практики на соответствующем этапе;
- оформление результатов исследований и их последующая аттестация.

В таблице 2 представлена структура отчетной записки производственной практики и содержание каждого из ее элементов.

3.2 Вопросы и проблемы, подлежащие исследованию

Исследование общих вопросов управления качеством, связанных с функционированием предприятия - объекта исследования, включает в себя изучение:

- истории создания и развития предприятия;
- миссии, целей, задач, принципов деятельности;
- внутренней и внешней среды предприятия;

Таблица 2 - Структура и содержание отчетной записки по производственной практике

Элемент структуры отчетной записки	Содержание элемента
1. Введение	цель и задачи практики, объект и предмет исследования, информационные ресурсы
2. Основная часть	
2.1. Характеристика организации	<ul style="list-style-type: none"> - история создания и развития организации; - миссия, цели, задачи, принципы деятельности организации; - внутренняя и внешняя среда организации; - организационная структура; - исследование структуры персонала по различным признакам (в том числе в динамике за последние 2-3 года)
2.2. Характеристика метрологического и нормативного обеспечения организации	<ul style="list-style-type: none"> - состояние метрологического обеспечения на предприятии; - нормативная база предприятия; - степень формализации нормативных документов; - структура и краткая характеристика документации по метрологической деятельности предприятия; - состав функций по управлению качеством, реализуемых в организации, и их описание; - перечень и карта процессов СМК; - уровень развития СМК в организации.
2.3. Процессы жизненного цикла продукции	Перечень и краткая характеристика каждого из процессов ЖЦП
2.4. Технология производственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - краткое описание технологии производственной деятельности в организации; - описание применяемых форм и методов организации производства
2.5. Анализ производственно-экономических показателей деятельности	Материалы раздела должны содержать обоснованные выводы; анализ должен быть критическим, вскрывающим недостатки в деятельности организации, недоиспользованные резервы организации производства и управления
3. Заключение	Выводы по всем разделам основной части
4. Список использованных источников	Включает все литературные источники, которые были использованы автором отчета при его составлении
5. Приложение	Включает документацию, которая поясняет материалы основной части отчета, но не вошла в основной текст

- организационной структуры;
- структуры персонала.

Производственная практика в указанный перечень общих вопросов, подлежащих исследованию, включается также изучение показателей производственно-экономической деятельности в динамике.

Изучение специальных вопросов прохождения практики включает в себя исследование:

- основных характеристик метрологической деятельности и определение уровня ее развития;
- вопросы стандартизации на производстве;
- процессов жизненного цикла продукции (ЖЦП);
- технологии производственной деятельности;
- применяемых форм и методов организации производства;
- производственных и экономических показателей деятельности предприятия с применением средств и методов описательной статистики.
- выявление и описание процессов жизненного цикла продукции;
- исследование средств и методов управления качеством, применяемых на каждой из стадий ЖЦП;
- исследование применяемых методов статистического управления качеством производственных процессов и статистических методов контроля качества продукции;
- разработку технологии применения одного из статистических методов для управления качеством любого из основных процессов.

При прохождении практики, обучающийся помимо выполнения обязанностей на рабочем месте, должен изучить следующие вопросы:

- технологические процессы, используемые при изготовлении, разборке и сборке изделия, принятого для детального изучения технологии его производства;
- организацию производственного участка, цеха, рабочего места;

- применение технической и технологической, нормативной документации и принципы ее разработки;

- техническую документацию по индивидуальному заданию: чертежи, технические условия, технологические карты, инструкции и пр.;

- документацию СМК;

- перечень обязанностей должностных лиц (должностные инструкции);

- метрологическое обеспечение производства, методы и средства контроля качества продукции, организацию испытаний на надежность, испытательные установки и порядок проведения испытаний;

- системы контроля и обеспечения качества выпускаемой продукции; перечень работ выполняемых персоналом отделов качества, технического контроля, главного технолога и др.;

- варианты организации контроля качества выпускаемой продукции, причины возникновения брака, методы контроля, методы испытания изделия, работа испытательных стендов, сдача готовой продукции;

- внедрение на предприятии принципиально новых технологий, обеспечивающих наивысшую эффективность и ресурсосбережение;

- организацию охраны труда на рабочем месте, в пределах цеха и предприятия в целом, вопросы экологии и охраны окружающей среды.

При прохождении практики должно быть обращено внимание на изучение: новаторских методов работы, использование компьютерной техники, способов интенсификации работы предприятия (организации) и мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Следует обратить внимание на меры безопасности на территории предприятия. Необходимо ознакомиться с мероприятиями по противопожарной технике, производственной санитарии, с состоянием рабочих мест; проанализировать, удовлетворяют ли они требованиям нормативных документов.

Во время практики необходимо изучить и проанализировать природоохранные мероприятия, осуществляемые на предприятии.

3.3 Оформление результатов практики

В состав отчетной документации по итогам практики входят следующие документы:

- договор на практику, выданный обучающемуся;
- индивидуальное задание на практику с отметками руководителя практики о степени и фактических сроках выполнения его разделов;
- характеристика на обучающегося, выданная руководителем практического обучения от организации - базы практики (форма характеристики представлена в приложении Г);
- отчетная письменная записка, составленная студентом, по проделанной работе. Для составления, редактирования и оформления отчетной записки студентам отводятся последние 2-3 дня практики;
- экзаменационная ведомость, заполняемая руководителем практики от вуза по результатам аттестации студента.

Указанные документы, за исключением экзаменационной ведомости, в совокупности составляют материалы отчета о прохождении студентом практики.

Отчет представляется на кафедру в сброшюрованном виде как единый комплект к моменту проведения аттестации по практике. Ответственность за надлежащее ведение и своевременное представление отчетных данных несет обучающийся.

Оформление текстовой и графической части отчетной записки по результатам практики производится в соответствии с требованиями СТО 02069024.101-2014 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления

3.4 Аттестация результатов практики

В ходе аттестации руководитель практики рассматривает представленные обучающимся материалы и выставляет оценку по данному виду практического обучения.

На итоговую оценку влияют четыре фактора:

- своевременность выполнения всех работ в соответствии с выданным заданием на практику, а также представления отчетных материалов на проверку;

- содержание представленных материалов, их качество (актуальность, полнота и достоверность представленных результатов);

- качество оформления работы;

- качество защиты.

Обучающийся, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв/рецензию руководителя или неудовлетворительную отметку при аттестации, направляется на практику повторно или отчисляется из вуза.

4 Информационное и учебно-методическое обеспечение практики

4.1 Основная литература

1. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании: федер. закон: [принят Гос. Думой 15 декабря 2002 г.]. - (Актуальный закон). // Российская газета -2002-31 декабря.

2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник / Г.Д. Крылова. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 672 с.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе.- 5-е изд. , перераб. и доп.. – М.: Юрайт, 2013. - 813 с.

4. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии / Ю. В. Димов. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 496 с.

4.2 Дополнительная литература

1. Сергеев, А. Г. Метрология: учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Крохин . - М. : Логос, 2000. - 408 с.

2. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник для вузов / А. Г. Сергеев. - М. : Логос, 2005. - 272 с.

3. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учеб. для вузов / Г. Д. Крылова.- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити, 2007. - 671 с.

4. Кудеяров, Ю. А. Метрологическая экспертиза технической документации: учебное пособие / Ю. А. Кудеяров, Н. Я. Медовикова. - М.: АСМС, 2012.- 128 с.

4.3 Методические указания

1. Третьяк, Л. Н. Деятельность метрологических служб: исторический аспект / Л. Н. Третьяк, И.В Колчина. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 267 с.
2. Третьяк, Л. Н. Требования к поверке. Разработка локальных поверочных схем: метод. указания к лаб.-практ. работе / Л. Н. Третьяк, Л. А. Карпенко, О. А. Иванова. – Оренбург: ОГУ, 2006. - 53 с.
3. Третьяк, Л. Н. Обработка результатов наблюдений: учеб. пособие для вузов / Л. Н. Третьяк .- 2-е изд., испр. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 171 с.

4.4 Электронные ресурсы

1. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stq.ru>. – 23.03.2012.
2. Официальный сайт ВНИИКИ [Электронный ресурс].: online-доступ к стандартам ГОСТ, ОСТ, ТУ, ИСО, МЭК, иностранным стандартам.- Режим доступа: <http://www.vniiki.ru>. –12.02.2015.
3. Сайт журнала «Вестник технического регулирования» [Электронный ресурс].: - Режим доступа: <http://www.interstandart.ru/vtr.htm> . – 3.04.2015.
4. Портал «Качество 21 век» [Электронный ресурс].: - Режим доступа: <http://www.quality21.ru>. – 11.02.2015.
5. Сайт журнала «Качество. Инновации. Образование» [Электронный ресурс].: – Режим доступа: <http://www.quality-journal.ru> .– 20.03.2015.
6. Портал о стандартах, их применении, новостях в области стандартизации и управления качеством [Электронный ресурс].: - Режим доступа: <http://www.standard.ru> - 24.03.2015.
7. Сайт журнала «Главный метролог» [Электронный ресурс].: - Режим доступа: <http://www.rsk-k.ru/> . – 27.03.2015

Заключение

В настоящем издании представлены положения по организации и прохождению курса практического обучения. Систематизированные положения позволят обучающимся ориентироваться в выполнении заданий и решении вопросов, связанных с прохождением производственной практики.

Задания, выполненные обучающимися в соответствии с положениями методических указаний и накопленные в ходе практического обучения материалы, будут служить базой, необходимой для выполнения различных работ по курсам изучаемых дисциплин, а также для квалифицированной подготовки выпускной работы.

Список использованных источников

1. Программа практики «Производственная практика» /А.Л. Воробьев - Оренбург: ОГУ, 2013, - 26 с.
2. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании: федер. закон: [принят Гос. Думой 15 декабря 2002 г.]. - (Актуальный закон). // Российская газета -2002-31 декабря.
3. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник / Крылова Г. Д. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 672 с.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе.- 5-е изд., перераб. и доп.. – М.: Юрайт, 2013. - 813 с.
5. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии / Ю. В. Димов. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.
6. СТО 02069024.101-2014. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления - Оренбург: ОГУ, 2014, - 86 с.

Приложение А

(обязательное)

Форма индивидуального задания на практику

Индивидуальное задание

Студента _____

(фамилия, имя, отчество, номер группы, наименование специальности)

по _____

(вид практики)

Сроки прохождения практики: _____

Наименование базовой организации: _____

Руководитель практики от вуза: _____

Таблица Б.1 - Содержание задания на практику:

Вид работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечание

Задание выдал:

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Дата: _____ 20 ____ г.

Задание принял к исполнению:

Студент _____

(подпись) (расшифровка подписи)

Дата: _____ 20 ____ г.

Приложение Б (обязательное)

Индивидуальные задания студентам в рамках производственной практики

Примерные индивидуальные задания на производственную практику:

1. Сведения о предприятии: его история, административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи и выпускаемая продукция.
2. Работа отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации. Права и обязанности инженера по качеству, инженера по метрологии и инженера по стандартизации.
3. Общая характеристика производства на предприятии.
4. Оценка системы управления качеством и процессы по улучшению качества продукции.
5. Характеристики и правила технической эксплуатации технологического оборудования, руководство по монтажу и наладке технологического оборудования, виды и причины брака вырабатываемой продукции.
6. Сырье и ассортимент выпускаемой продукции. Качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии;
7. Метрологическое обеспечение предприятия и вопросы его совершенствования.
8. Работы по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством.
9. Оценка и подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
10. Оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, предложения технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
11. Оценка степени и практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств.
12. Анализ используемых локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, а при их отсутствии разработка таковых.
13. Проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений.
14. Организация и технология статистического контроля и управления качеством.
15. Определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, испытаний и

контроля;

16. 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;

17. Проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

18. Составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам.

19. Выполнение работ, обеспечивающих единство измерений.

20. Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований.

21. Разработка проектной технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции.

22. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

23. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации

Приложение В
(обязательное)

Форма индивидуального плана студента по производственной практике

**Индивидуальный план студента
по производственной практике**

(ФИО)

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя практики _____

Подпись студента _____

Приложение Г
(обязательное)
Форма характеристики студента

Характеристика

на студента _____

(фамилия, имя, отчество)

Примерное содержание: дисциплинированность, организованность, настойчивость, самостоятельность, работоспособность, ответственность, вежливость и корректность, деловая коммуникабельность студента; умение ставить задачи своей деятельности, использовать профессиональные знания и навыки, творческий подход к решению задач.

Руководитель

практики от предприятия _____

(должность), (подпись), (расшифровка подписи)

(М.П.)