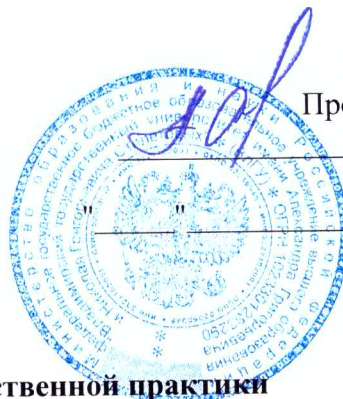


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
ВлГУ

Кафедра «Управление качеством и техническое регулирование»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
А.А. Панфилов

2015 г.

Программа производственной практики

Направление подготовки
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль подготовки

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

г. Владимир
2015

Вид практики - производственная

1. Цели производственной практики

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения и прохождения учебной практики, практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей построения, состояния и функционирования конкретных процессов, предназначенных для решения задач в области метрологического обеспечения;
- освоение приемов, методов и способов проведения калибровки, поверки, испытаний средств измерений в целях утверждения типа, создания, содержания и применения эталонов;
- принятие участия в конкретном процессе, связанном с вопросами метрологического обеспечения.
- подготовка материалов и проведение исследований, которые будут составлять основу будущей выпускной квалификационной работы.

3. Способы проведения выездная.

4. **Формы проведения производственной практики** – непрерывно, заводская, лабораторная.

5. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: способы приобретения новых знаний и переработки больших объемов информации Уметь: систематизировать получаемые знания Владеть: методами использования полученных знаний в практической деятельности
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, элементы менеджмента и маркетинга при работе предприятий. Уметь: использовать современное информационно-вычислительное оборудование. Владеть: типовыми алгоритмами обработки данных и решения прикладных

ОПК-2	Способность и готовность участвовать в организации работ по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	автотранспортных задач. Знать: нормативно-технические документы, действующие в данной сфере; основные источники научно-технической информации по стандартизации и метрологии; Уметь: анализировать информацию о новых технологиях, изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством Владеть: терминологией в области стандартизации и метрологии, теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин
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	Знать: методику разработки нормативно-технических документов, способы контроля за соблюдением установленных требований, норм, правил Уметь: самостоятельно разобраться в нормативных методиках эксплуатации и обслуживания отдельных агрегатов и применять их для решения поставленной задачи; участвовать в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования; использовать нормативной документацией и современных методов поиска и обработки информации; анализировать научно-техническую документацию и информацию о объекте исследований, самостоятельно разобраться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи, подтверждать соответствие продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов и по условиям договоров; осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбрать необходимые материалы. Владеть: навыками применения полученной информации при выборе средств измерений; способностью быть готовым к приему и освоению вводимого нового и другого оборудования, осуществление контроля за установленными требованиями к оборудованию, норм, правил и стандартов, определение номенклатуры измеремых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
ПК-2	Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством	Знать: тактику системы менеджмента качества; основные нормативные документы в области управления качеством. Уметь: использовать статистические методы управления качеством; Владеть: подходами к управлению качеством;
ПК-3	Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать	Знать: современные методы измерения, контроля, испытаний и управления качеством

	современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p>Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; участвовать в освоении на практике систем управления качеством</p> <p>Владеть: современными методами измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>
ПК-4	Способность 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	<p>Знать: номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;</p> <p>Уметь: устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля;</p> <p>Владеть: методиками испытаний, наладки и эксплуатации оборудования в соответствии с профилем работы; практическим освоением современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатацией контрольно-измерительных средств, технологическими системами управления и контроля, обслуживаемого оборудования; разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений; методиками контроля технического состояния, оценок остаточного ресурса надежной работы оборудования и организации профилактических осмотров; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля</p>
ПК-5	Способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	<p>Знать: методики оценки уровня брака</p> <p>Уметь: анализировать причины брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>Владеть: статистическими методами контроля и управления качеством, методикой оценки остаточного ресурса надежной работы оборудования и организации профилактических осмотров; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля</p>
ПК-6	Способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	<p>Знать: основные нормативные документы в сфере сертификации и экологического менеджмента; схемы сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств; систему экологического управления предприятия</p> <p>Уметь: проводить экологический мониторинг; оказывать помощь в подготовке к сертификации, осуществлять контроль за соблюдением нормативно-правовых требований в сфере сертификации и экологического менеджмента</p> <p>Владеть: знаниями о добровольной и обязательной сертификации, методиках экологического аудита</p>
ПК-7	Способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины	<p>Знать: термины и номенклатуру документов в сфере надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования; перечень возможных недостатков</p>

	существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	неисправностей оборудования; Уметь: осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования; Владеть: способами выявления резервов, определять причины существующих недостатков и неисправностей работе оборудования, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;
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	Знать: принцип работы и составные элементы оборудования; методику разработки планов, программ, методик выполнения измерений, испытаний и контроля инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации; Уметь: самостоятельно разбираться в конструкторской и технологической документации; участвовать в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования; осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые материалы; Владеть: навыками применения полученной информации при 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; способностью быть готовым к приемке и освоению вводимого нового и другого оборудования, осуществление контроля за установленными требованиями к оборудованию, норм, правил и стандартов, определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров технологических процессов

6. Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика представлена в учебном плане подготовки бакалавриата по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» в разделе ОПОП Блок Б2.П.1. Данная практика базируется на следующих учебных дисциплинах:

Информатика; Инженерная и компьютерная графика; Математическое моделирование задач метрологии и стандартизации; Теория вероятностей, математическая статистика; Информационное обеспечение, базы данных; Сети ЭВМ; Метрология; Физические основы измерений и эталоны; Статистические методы контроля и управления качеством; Общая теория измерений; Основы конструирования средств измерения, Материаловедение и технология конструкционных материалов; Учебная практика.

7. Место и время проведения производственной практики

- ФБУ «Владимирский ЦСМ» (г. Владимир),
- ООО «Альтэнерго» (г. Владимир),
- ООО «Гретерин» (г. Владимир),
- ООО «Альтен» (г. Владимир),
- ФГБОУ ВПО ВлГУ «Испытательная лаборатория в ССОТ» (г. Владимир).

Время проведения практики согласуется в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Во время производственной практики студенты знакомятся с предприятиями города и области, особенностями их производства и метрологическим обеспечением различных технологических процессов, применяемых на конкретных предприятиях.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет

6 зачетных единиц
216 часов (недель)

9. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление с приказом о прохождении практики, выдачи заданий и дневников о прохождении практики Трудоемкость: 10	Приказ о прохождении практики, анкета задания, дневник по практике
2.	Основной этап	Прохождение инструктажей по проведению практики и ТБ на предприятии по месту прохождения практики. Изучение студентами организационной структуры предприятия и его подразделений, связей между подразделениями, средств обработки и управления технологическими и информационными потоками. Знакомство с общим состоянием систем воспроизведения единиц и передачи их размеров, изучение исходных и рабочих эталонов в конкретном виде измерений. Дается общий обзор о поверочных	Отчет студента о прохождении практики

			<p>схемах, переходе от концепции погрешности к концепции неопределенности результатов измерений, выдаются конкретные задания для закрепления полученных знаний.</p> <p>Изучение студентом рабочих мест, их технического оснащения, методиками измерений, необходимого измерительного оборудования и средств измерений, применение исходных и рабочих эталонов, работа с нормативными документами.</p> <p>Трудоемкость: 170</p>	
3.	Заключительный этап: подготовка отчёта		<p>Систематизация полученных знаний и результатов собственных исследований. Оформление отчёта и его защита</p> <p>Трудоемкость: 36</p>	Отчет студента о прохождении практики
	ИТОГО		216	

В соответствии с Распоряжением № 310/Р от 10.06.2016 г., руководитель практики от кафедры должен выдать студентам:

- направление на практику,
- индивидуальное задание,
- дневник с оценочным листом о результатах сформированности компетенций при прохождении практики.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- разработка методики выполнения измерений;
- сбор данных для нормирования метрологических характеристик средств измерений;
- выявление причин метрологического отказа средств измерений;
- разработка методики передачи информации о размере, принятом за единицу;
- аттестация программного обеспечения при выполнении метрологических работ;
- проведение испытаний в целях утверждения типа средств измерений;
- разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений;
- разработка методики экологического аудита предприятия;
- подготовка и сопровождение предприятия для цели добровольной сертификации и т.д.

10. Формы отчетности по практике

По итогам практики студент должен написать отчет и приложить к нему следующие документы:

- направление на практику,
- лист «Задание на практику»,
- дневник по практике,
- оценочный лист.

По результатам защиты отчета ставится зачет с оценкой. Оценка за практику выносятся по результатам защиты технического отчета руководителем практики от кафедры с учетом мнения представителя предприятия.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по Производственной практике разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология"

Комплект оценочных средств по Производственной практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поставленным требованиям образовательной программы, в том числе, рабочей программы Производственной практики для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по Производственной практике включает:

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- вопросы для проведения зачета с оценкой.

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по Производственной практике

– Промежуточная аттестация по итогам освоения Производственной практики (зачет с оценкой) проводится не позднее десяти дней после окончания практики. Зачет проводится по билетам, содержащим 2 теоретических вопроса и 1 вопросу по тематике отчета по практике. Студент пишет ответы на вопросы зачета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения зачета; номер билета экзамена. Листы ответов должны быть подписаны и студентом и преподавателем, принимающим зачет после получения студентом билета зачета.

– Максимальное количество баллов, которое может получить студент, отвечая на теоретические вопросы на зачете, в соответствии с Положением, составляет 40 баллов.

Оценка в баллах	Оценка за ответ на зачете	Критерии оценивания компетенции
-----------------	---------------------------	---------------------------------

30-40 баллов	«Отлично»	<p>Студент глубоко и прочно освоил программный материал, нечерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами решения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачёта</p>
20-29 баллов	«Хорошо»	<p>Студент показывает твёрдые знания материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень усвоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачёта</p>
10-19 баллов	«Удовлетворительно»	<p>Студент показывает знание только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушая логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает трудности при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачёта на минимально допустимом уровне.</p>
Менее 10 баллов	«Неудовлетворительно»	<p>Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объёма работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой</p>

		зачёта.
--	--	---------

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по Производственной практике, закрываемая семестровой аттестацией, равна 100.

В соответствии с «Регламентом», оценка по Производственной практике выставляется при условии сформированности по каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91-100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов близких к максимальному.	<i>Высокий уровень</i>
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<i>Продвинутый уровень</i>
61-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	<i>Пороговый уровень</i>

		учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<i>Компетенции не сформированы</i>

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Вопросы к зачету

1. Инструктаж по охране труда. Порядок проведения и документального оформления.
2. Инструктаж пожарной безопасности. Порядок проведения и документального оформления.
3. Служба охраны труда на предприятии, ее задачи.
4. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда, действующих на предприятии.
5. Действия работников при возникновении пожара.
6. Требования по безопасности при производстве ремонтных работ.
7. Оказание доврачебной помощи при переломах.
8. Оказание доврачебной помощи при химических ожогах.
9. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.
10. Нормативные документы, регламентирующие охрану труда на предприятии.
11. Особенности охраны труда женщин.
12. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение.
13. Правила внутреннего трудового распорядка. Основные обязанности руководителей и работников по их соблюдению.
14. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте и меры защиты от них.
15. Критическая степень деформации.
16. Изнашивание металлов. Его виды. Методы испытаний на износ.
17. Механические свойства, определяемые при динамических испытаниях.

18. Глубоко залегающие раковины.
19. Марки стали и режимы ее термообработки.
20. Виды изломов.
21. Виды обработок деталей машин и механизмов.
22. Моделирование статистических объектов и систем с детерминированными характеристиками.
23. Моделирование объектов и процессов, характеризуемых количественными признаками.
24. Моделирование объектов и процессов, характеризуемых альтернативными признаками.
25. Моделирование объектов и процессов на основе Марковских процессов с непрерывным или дискретным состоянием.
26. Понятие зависимого и независимого событий.
27. Понятие случайной величины, правила обозначения.
28. Дискретная и непрерывная случайные величины.
29. Законы распределения дискретной случайной величины.
30. Основные понятия математической статистики.
31. Функция распределения случайной величины.
32. Дисперсия и математическое ожидание случайной величины.
33. Нормальное распределение.
34. Правило «трех сигм».
35. Выборка, выборочная совокупность, выборочный метод.
36. Полигон, гистограмма, кумулятивная кривая. Назначение и построение.
37. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
38. Информационная система, информационная система на основе БД.
39. Словарь данных.
40. Модели баз данных.
41. Физическая организация баз данных.
42. CASE-средства.
43. Интернет-технологии и СУБД.
44. Архитектура и стандартизация сетей.
45. Сети масштаба предприятия.
46. Взаимоотношения между операторами связи различного типа.
47. Глобальные вычислительные сети.
48. Локальные сети.

50. Погрешность измерения.
51. Обработка результатов измерений.
52. Методика выбора СИ.
53. Источники погрешности измерений.
54. Нормативно-технические документы в области метрологии.
55. Законодательная база метрологии и стандартизации.
56. Единицы измерения величин.
57. Поверка и калибровка СИ.
58. Основные инструменты контроля качества.
59. Выборочный приемочный контроль.
60. Экспертные методы оценки качества.
61. Применение специальных программ для решения задач оценки и анализа качества.
62. Контроль по альтернативному признаку.
63. Контроль по количественному признаку.
64. Приборы электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и электростатической систем.
65. Основное различие между процессом передачи информации о размере единицы и процессом измерения.
66. Типовые физические законы, используемые в измерительной технике.
67. Антропометрические и вещественные эталоны.
68. Фундаментальные константы макромира.
69. Фундаментальные константы микромира.
70. Классификация методов измерений.
71. Меры.
72. Эталоны.
73. Структурная схема электромеханического прибора.
74. Магнитоэлектрическая система измерительного механизма.
75. Электромагнитная система измерительного механизма.
76. Электродинамическая система измерительного механизма.
77. Электростатическая система измерительного механизма.
78. Математическая модель цифрового СИ.
79. Универсальный осциллограф.
80. Цифровой мультиметр.
81. Этапы работ по созданию новых конструкций.
82. Рычажные механизмы.

83. Винтовые передачи.
84. Соединение деталей механизмов.
85. Оформление документации согласно ЕСКД.
86. Производственная и организационная структура цеха, взаимодействие с другими цехами и подразделениями завода; организация производства в цехе и контроль за качеством продукции.
87. Конструктивно-технологические особенности проектируемых и изготавливаемых объектов (изделий), материалы и их свойства.
88. Технические характеристики и назначение универсального, специализированного оборудования, технологической оснастки и приспособлений и т.д.
89. Автоматизация и механизация производственных процессов, технические характеристики оборудования. Роль этих процессов в обеспечении качества продукции.
90. Технологические способы повышения ресурса конструкции.
91. Интегрированные пакеты типа CAD/CAM/CAE систем в машиностроении.
92. Качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии, основные виды контроля и испытания.
93. Взаимозаменяемость деталей, узлов, секций, агрегатов и средства ее обеспечения.
94. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации.
95. Передовые методы производства и влияние их на ход производственного процесса, достижения новаторов производства, оригинальные решения технических и технологических проблем.
96. Экономику производства, методы технического нормирования и систему оплаты труда, стимулирующие производительность; пути повышения производительности труда и качества продукции; экономию материалов и используемой энергии; сокращение производственных площадей и производственных циклов.
97. Методы изготовления и контроля сборочной оснастки.
98. Состояние техники безопасности, пожарной безопасности.
99. Средства снижения вредного воздействия производственных процессов на здоровье рабочих.
100. Средства измерения, используемые на предприятии и их метрологические характеристики.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных

справочных систем.

При прохождении практики студент пользуется пакетами компьютерных программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.), Auto Cad, а также пакетами графических и расчетных прикладных программ предприятия места прохождения практики (Компас, Mat Cad, Mat Lab, Космос, Inventor, Adem и др.).

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством / Николаев М.И. – Электрон. Текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) – 115 с.

2. Крутиков Н.В. Нормативно-правовое обеспечение единства измерений. Том1 /Крутиков Н.В., Кононогов С.А., Золотаревский Ю.М. – Электрон. Текстовые данные. – М.: ЛОГОС – 736 с.

3. Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 239 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001953-6

4. Заика И.Т. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. ISBN 978-5-9558-0364-7

5. Грибанов Д. Д. Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла: Учебное пособие/Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 111 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009678-0

б) дополнительная литература:

1. Схиртладзе А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий: Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. - М. : Абрис, - 615 с

2. Магомедов Ш. Ш. Управление качеством продукции: Учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-394-01715-5.

3. Горелов, Д. В. Организационно-экономические аспекты обеспечения качества бизнес-планирования на промышленных предприятиях [Электронный ресурс] / Д. В. Горелов. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 144 с. - ISBN 978-5-394-02442-9

4. Берновский Ю. Н. Стандарты и качество продукции: Учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-838-0

в) Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека ВлГУ: <http://library.vlsu.ru/>
2. Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru>
3. Электронная библиотека журналов: <http://elibrary.ru>
4. <http://www.knigafund.ru>
5. <http://www.biblioklub.ru>
6. <http://www.students.ru/>
7. <http://twirpx.com>

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet,
- информационные ресурсы ВлГУ,
- производственные и информационные ресурсы предприятий города и области по месту прохождения практики.

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производственная практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрОПОП ВО по направлению и профилю подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Автор (ы) Кириллова Т.А.

Рецензент (ы) зам. директора ФБУ «Владимирский ЦСМ» Смирнов С.И.

Программа одобрена на заседании УМК кафедры УКТР по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

от 09.04.2015 года, протокол № 4.

Председатель комиссии Орлов Ю.А.

Рецензия

На рабочую программу Производственной практики
по направлению подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология",
выполненной старшим преподавателем Кирилловой Татьяной Анатольевной,
кафедры "Управления качеством и технического регулирования"
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых ВлГУ»

Программа Производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Целями Производственной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения и прохождения учебной практики, практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются; изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей построения, состояния и функционирования конкретных процессов, предназначенных для решения задач в области метрологического обеспечения; освоение приемов, методов и способов проведения калибровки, поверки, испытаний средств измерений в целях утверждения типа, создания, содержания и применения эталонов; принятие участия в конкретном процессе, связанном с вопросами метрологического обеспечения; подготовка материалов и проведение исследований, которые будут составлять основу будущей выпускной квалификационной работы.

Производственная практика представлена в учебном плане подготовки бакалавриата по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» в разделе ООП Блок Б2.П.1. Данная практика базируется на следующих учебных дисциплинах:

Информатика; Инженерная и компьютерная графика; Математическое моделирование задач метрологии и стандартизации; Теория вероятностей, математическая статистика; Информационное обеспечение, базы данных; Сети ЭВМ; Метрология; Физические основы измерений и эталоны; Статистические методы контроля и управления качеством; Общая теория измерений; Основы конструирования средств измерения, Материаловедение и технология конструкционных материалов; Учебная практика. Производственная практика формирует практические навыки и компетенции, необходимые для выполнения курсовых проектов и работ, подготовки выпускной квалификационной работы и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость Производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Рабочая программа раскрывает структуру и содержание Производственной практики, включает образовательные технологии, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Программа может быть рекомендована для прохождения Производственной практики по направлению подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" , квалификация выпускника-бакалавр.

Зам. директора ВЦСМ

(ФИО, подпись)

С.И. Смирнов

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры УКТР

Протокол № 9 от 25.5.2015 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

Орлов Ю.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 12.09.17 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 10.09.2018 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 27.08.2019 года

Заведующий кафедрой _____