

АННОТАЦИИ
к рабочим программам практик
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
«Стандартизация, сертификация и системы качества»

Направление подготовки – 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность (профиль) ОПОП – «Стандартизация, сертификация и системы качества»

Уровень образования – бакалавриат

«Учебная практика. Ознакомительная практика»

Объем практики – 3 з.е.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

Получить первичные профессиональные умения и навыки в сфере стандартизации, сертификации и системы качества.

2. Задачи практик

- освоение научных основ проведения контроля качества продукции;
- приобретение навыков научного обоснования статистических методов контроля качества;
- усвоение правил безопасной работы автоматизированных систем контроля качества;
- усвоение правил контроля работы систем контроля качества.

3. Способ проведения

Выездная и стационарная

4. Форма проведения

Дискретная по видам практик

5. Содержание

1. Подготовительный этап.

Цели и задачи ознакомительной практики. Содержание и организация практики. Охрана труда и техника безопасности в период учебной практики.

Знакомство с оборудованием учебного класса (предприятия). Выдача задания. Рекомендации по сбору материала и оформлению отчета.

2. Основной этап (в форме практической подготовки).

2.1. Изучение современных направлений теоретических и прикладных метрологических приемов. Стандартизации и сертификация продукции. Основы аккредитации предприятия.

2.2. Изучение теоретических источников, анализ состояния проблемы, определение методики проведения измерений.

2.3. Сбор статистики измерений различных параметров

3. Заключительный этап.

Получение отзыва руководителя практики от организации; написание и оформление отчета о прохождении практики.

6. Требования к предварительной подготовке студентов

Практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин, практик: «Информатика и цифровые технологии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Математика».

7. Требования к результатам освоения

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Индикаторы достижения универсальной компетенции | Результаты обучения по практике |
|--|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | - уметь грамотно составить цели и задачи исследований |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов | - уметь находить общий язык с другими членами трудового коллектива |

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|--|--|--|---|
| Формулирование задач управления | ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин | ОПК-2.2. Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения | знать - основные положения метрологии уметь - ориентироваться в справочной литературе - выбирать методы и средства решения задач исследования |
| | | ОПК-2.3. Применять навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации | знать - научные основы проведения контроля качества продукции владеть - навыками применения основных разделов математики и физики при решения профессиональных задач |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|---|---|--|
| ПК-1 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций | ПК-1.1 Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений | - знать основы планирования эксперимента - уметь строить матрицы планирования эксперимента - владеть навыком проведения экспериментальных опытов |
| | ПК-1.2 Применять нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений | - уметь применять специализированное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных - владеть навыком работы в специализированном программном обеспечении |

«Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Объем практики – 6 з.е.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

Получить первичные профессиональные умения и навыки в сфере проведения научно-исследовательской работы.

2. Задачи практик

- освоение научных основ проведения контроля качества продукции;
- приобретение навыков научного обоснования статистических методов контроля качества;
- усвоение правил безопасной работы автоматизированных систем контроля качества;
- усвоение правил контроля работы систем контроля качества.

3. Способ проведения

Выездная и стационарная

4. Форма проведения

Дискретная по видам практик

5. Содержание

1. Подготовительный этап.

Цели и задачи ознакомительной практики. Содержание и организация практики. Охрана труда и техника безопасности в период учебной практики.

Знакомство с оборудованием учебного класса (предприятия). Выдача задания. Рекомендации по сбору материала и оформлению отчета.

2. Основной этап (в форме практической подготовки).

Обработка и систематизация собранного нормативного и эмпирического материала

3. Заключительный этап.

Получение отзыва руководителя практики от организации; написание и оформление отчета о прохождении практики.

6. Требования к предварительной подготовке студентов

Практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин, практик: «Информационные технологии», «математика»

7. Требования к результатам освоения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|---|--|---|
| ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин | ОПК-2.1. Использовать основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач | знать - принципы построения алгоритмов для решения научных и производственных задач |
| | ОПК-2.2. Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения | знать - основные положения метрологии уметь - ориентироваться в справочной литературе |
| | ОПК-2.3. Применять навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации | знать - основы математики и физики владеть - навыками решения задач основных разделов математики и физики |
| ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения | ОПК-4.2 Устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля | знать - нормы точности измерительного оборудования уметь - выбирать необходимое измерительное оборудование |
| | ОПК-4.3 Применять навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля | уметь - применять навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности проведения измерений |
| ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области | ОПК-7.2 Разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результата | знать - теория проведения испытаний владеть - навыками разработки технологии проведения |

| | | |
|---|---|--|
| стандартизации и метрологического обеспечения | | испытаний |
| ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности | ОПК-3.3 Применять навыки работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании | владеть - навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|--|--|---|
| ПК-1 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций | ПК-1.1 Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений | уметь - пользоваться измерительным инструментом владеть - навыком настройки измерительных инструментов |
| ПК-4 способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством | ПК-4.1 Документировать результаты измерений | уметь - применять специализированное программное обеспечение для обработки и фиксации экспериментальных данных владеть - навыком работы в специализированном программном обеспечении |

«Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая практика)»

Объем практики – 3 з.е.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки;
- систематизация, обобщение, закрепление и углубление полученных

теоретических знаний по дисциплинам рабочего учебного плана направления подготовки;

- овладение необходимыми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, по избранному направлению подготовки;
- повышение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности;
- знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой;
- знакомство с реальными объектами исследований;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной исследовательской и инженерной работы в сфере избранного направления подготовки.

2. Задачи практики

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по дисциплинам образовательной программы;
- участие в сборе внутренней и внешней информации и приобретение навыков самостоятельной ее обработки и анализа.
- проверка достоверности собранных данных;
- овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению подготовки;
- приобретение и развитие навыков, способствующих формированию творческого подхода в решении проблем научно-исследовательской, производственной и профессиональной деятельности;
- сбор фактического материала для подготовки ВКР: конкретизация направлений исследования, необходимого объема информации для обобщения своих знаний по выбранной теме работы;
- приобретение практического опыта работы в коллективе: ознакомление со структурой и функциями сотрудников организации; развитие навыков аналитической работы, выработка рекомендаций, повышающих эффективность деятельности отдела, службы или организации в целом, в которой осуществляется практика.

3. Способ проведения

Стационарная, выездная.

4. Форма проведения

Дискретная по видам практик. Практика частично реализуется в форме практической подготовки.

5. Содержание

1. Подготовительный этап
2. Основной этап в форме практической подготовки, в том числе проведение экспериментального исследования
3. Заключительный этап

6. Требования к предварительной подготовке

Практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин: Физические основы измерений и эталоны, Управление качеством, Автоматизация измерений, контроля и испытаний.

7. Требования к результатам освоения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональной компетенции | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|---|---|---|--|
| Совершенствование в профессиональной сфере | ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности. | ОПК-3.3 Применять навыки работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании | Знать: организацию технической эксплуатации технологического и контрольно-измерительного оборудования; характерные неисправности, возникающие в технологическом и контрольно-измерительном оборудовании; |
| Оценка эффективности результатов деятельности | ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения. | ОПК-4.2 Устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля | Знать: должностные инструкции инженеров по стандартизации и управлению качеством, а также лиц, отвечающих за организацию и обеспечение технической го- |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|
| | | | товности к использованию технологического и контрольно-измерительного оборудования |
| | | ОПК-4.3 Применять навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля | Уметь: работать с нормативной, технологической и правовой документацией; |
| Постановка и проведение эксперимента | ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения. | ОПК-7.2 Разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результата | Знать: организацию технической эксплуатации технологического и контрольно-измерительного оборудования |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|---|---|---|
| ПК-1 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций | ПК-1.1 Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений | Уметь: проводить работы по определению технического состояния, настройке и регулировке узлов и механизмов технологического и контрольно-измерительного оборудования |
| ПК-4 способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством | ПК-4.1 Документировать результаты измерений | Владеть: навыками работы на персональном компьютере для ведения формы учета и обработки информации |

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа»

Объем практики – 3 з.е.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

Получить профессиональные умения и навыки в сфере проведения научно-исследовательской работы.

2. Задачи практик

- освоение научных основ проведения контроля качества продукции;
- приобретение навыков научного обоснования статистических методов контроля качества;
- усвоение правил безопасной работы автоматизированных систем контроля качества;
- усвоение правил контроля работы систем контроля качества.

3. Способ проведения

Выездная и стационарная

4. Форма проведения

Дискретная по видам практик

5. Содержание

1. Подготовительный этап.

Цели и задачи ознакомительной практики. Содержание и организация практики. Охрана труда и техника безопасности в период учебной практики.

Знакомство с оборудованием учебного класса (предприятия). Выдача задания. Рекомендации по сбору материала и оформлению отчета.

2. Основной этап (в форме практической подготовки).

Обработка и систематизация собранного нормативного и эмпирического материала

3. Заключительный этап.

Получение отзыва руководителя практики от организации; написание и

оформление отчета о прохождении практики.

6. Требования к предварительной подготовке студентов

Практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин, практик: «Управление качеством», «Квалиметрия и экспертиза качества продукции», «Организация и технология испытаний», «Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

7. Требования к результатам освоения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональной компетенции | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|--|---|---|--|
| Формулирование задач управления | ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин | ОПК-2.1. Использовать основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач | знать - принципы построения алгоритмов для решения научных и производственных задач |
| | | ОПК-2.2. Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения | знать - основные положения метрологии уметь - находить информацию в справочной литературе |
| | | ОПК-2.3. Применять навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации | знать - основы научной деятельности владеть - навыками формулирования задач профессиональной деятельности |
| Оценка эффективности результатов деятельности | ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения | ОПК-4.2 Устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля | знать - нормы точности измерительного оборудования уметь - выбирать подходящее измерительное оборудование |
| | | ОПК-4.3 Применять навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, | уметь - применять навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности проведения измерений |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | испытаний и достоверности контроля | |
| Постановка и проведение эксперимента | ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения | ОПК-7.2 Разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результата | знать - теорию проведения испытаний владеть - навыками разработки технологии испытаний |
| Совершенствование в профессиональной сфере | ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности | ОПК-3.3 Применять навыки работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании | владеть - навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения по практике |
|--|--|---|
| ПК-1 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций | ПК-1.1 Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений | уметь - пользоваться измерительным инструментом владеть - навыком настройки измерительных инструментов |
| ПК-4 способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и | ПК-4.1 Документировать результаты измерений | уметь - применять специализированное программное обеспечение для обработки и фиксации экспериментальных данных |

| | | |
|----------------------|--|---|
| управления качеством | | владеть - навыком работы в специализированном программном обеспечении |
|----------------------|--|---|

| Наименование категории (группы) универсальной компетенции | Код и наименование универсальной компетенции | Индикаторы достижения универсальной компетенции | Результаты обучения по практике |
|---|---|---|--|
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | знать - методы поиска оптимальных решений уметь - решать конкретные задачи проекта за установленное время |
| | | УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта | уметь - представлять результаты проекта владеть - навыком публичных выступлений |