

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет неорганической химии и технологии  
Кафедра промышленной экологии**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Программа практики  
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки	<b>27.03.01 Стандартизация и метрология</b>
Профиль подготовки	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>
Квалификация (степень)	<b>Бакалавр</b>

Иваново, 2017

### **1. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Учебная практика является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная.

### **2. Цели учебной практики**

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы в организации Федеральное Бюджетное Учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ивановской области (ФБУ Ивановский ЦСМ)», практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление со структурой и организацией работы организации;
- изучение основных направлений деятельности ФБУ «Ивановский ЦСМ»;
- знакомство с отделами поверки средств измерений, используемых в различных областях;
- освоение методологии разработки нормативных документов в области стандартизации и сертификации;
- освоение современных методов поверки и калибровки средств измерений;
- анализ и систематизация научно-технической информации в области технического регулирования;
- сбор материалов для подготовки отчёта по практике в соответствии с заданием.

### **3. Место практики в структуре ООП**

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики» вариативной части образовательной программы бакалавриата. Учебная практика базируется на естественно-научных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по 27.03.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки «Метрология, стандартизация и сертификация», в том числе физика, химия, информатика.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

**знать:**

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- основные химические понятия и законы;
- основные электрические, магнитные и оптические свойства твердых тел, механизмы протекания тока;
- организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии;

**уметь:**

- использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, прав и свобод гражданина при разработке

- социальных проектов;
- грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;

**владеть:**

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.

Учебная практика проходит в лаборатории кафедры Ивановского государственного химико-технологического университета и в экскурсионном порядке в Центре коллективного пользования научным оборудованием (ЦКП) ИГХТУ, а также в Федеральном Бюджетном Учреждении «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ивановской области (ФБУ Ивановский ЦСМ)».

Студенты могут самостоятельно находить места прохождения практики при условии предоставления на кафедру и в отдел практики, до начала практики письменного согласия руководителя выбранной организации о принятии студента на практику.

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

**общекультурные и общепрофессиональные компетенции:**

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью участвовать в организации работы 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 (ОПК-2).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

**знать:**

- знать методологию составления нормативных документов, относящихся к профессиональной деятельности;
- знать основные этапы процедур стандартизации и сертификации продукции в РФ;

**уметь:**

- приобретать новые знания в области стандартизации и сертификации продуктов и изделий, а также техники и технологий;

**владеть:**

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- основными методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

## 5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Сроки прохождения практики, рекомендуемые учебным планом, – 1-ый год обучения (2 семестр).

Трудоемкость практики по периодам обучения (з.е./часы)
1-ый год обучения, 2 семестр
3/108
Вид аттестации - зачет с оценкой

## 6. Содержание практики

Учебная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике;
- защита отчёта по практике на кафедре.

Структура прохождения практики в Федеральном Бюджетном Учреждении «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ивановской области (ФБУ Ивановский ЦСМ)»:

- подготовительный этап, общее ознакомление с Учреждением;
- основной этап (изучение функционирования Управления и его подразделений);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по педагогической практике** приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. и практикум для академ. бакалавриата: учеб. для вузов по инженерно-техн. направлениям и специальностям / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2015. – 839 с.
2. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия / Б.П. Боларев. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 219 с.
3. Бобкова Е.С. Стандартизация и сертификация: учеб. пособие / Е.С. Бобкова, А.А. Исакина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван. гос. хим.-технол. Ун-т. – Иваново: ИГХТУ, 2013. – 153 с.
4. Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2001. – 211 с.
5. Варакута С.А. Управление качеством продукции: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2001. – 207 с.

### Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>
2. American Chemical Society - <http://www.acs.org>
3. Научные журналы Королевского химического общества Великобритании - <http://pubs.rsc.org>

4. Web of Science (База данных публикаций в научных журналах и патентов) - <http://apps.webofknowledge.com>
5. Springer e-books (научные книги) - <http://link.springer.com>
6. Springer e-journals (журналы издательства) - <http://link.springer.com>
7. Springer Springer Materials <http://www.springermaterials.com>
8. Springer Handbook (справочники) - <http://link.springer.com/>
9. Scopus (Библиографическая база данных) - <http://www.scopus.com>
10. Wiley (архив научных статей) - <http://archive.neicon.ru>
11. Cambridge University Press (архив научных журналов) - <http://journals.cambridge.org>
12. Информационно-аналитический портал: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научно-технические журналы - <http://elibrary.ru/org>
13. Oxford University Press (архив научных журналов) - <http://www.oxfordjournals.org>  
Nature (архив научных журналов) - <http://www.nature.com/nature>

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- <http://www.isuct.ru/department/book/elektronnaya-biblioteka> – электронная библиотека ИГХТУ
- <http://www.isuct.ru:65080/MarcWeb> – электронный каталог ИГХТУ
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека
- <http://edu.isuct.ru>
- <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал
- <http://www.consultant.ru>
- <http://www.referent.ru>
- <http://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики России Росстата
- <http://www.cntd.ru/> – профессиональные справочные системы «Техэксперт»
- <http://www.cntd.ru/> – ГОСТ Эксперт (единая база ГОСТов РФ)

**10. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству учебной практикой производится согласно договору о практике.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой  
промышленной экологии \_\_\_\_\_

Гущин А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки	<b>27.03.01 Стандартизация и метрология</b>
Профиль подготовки	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>
Квалификация (степень)	<b>Бакалавр</b>

**Иваново 2017**

## 1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения учебной практики

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью участвовать в организации работы 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 (ОПК-2).

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности	ОПК-1, ОПК-2	Индивидуальное задание по практике
Ознакомление со структурой и организацией работы ФБУ «Ивановский ЦСМ», изучение основных направлений деятельности. Знакомство с отделами поверки средств измерений, используемых в различных областях	ОПК-1, ОПК-2	Раздел в общем отчете по практике
Освоение методологии разработки нормативных документов в области стандартизации и сертификации, освоение современных методов поверки и калибровки средств измерений, анализ и систематизация научно-технической информации в области технического регулирования	ОПК-1, ОПК-2	Раздел в общем отчете по практике
Подготовка отчета по практике	ОПК-1, ОПК-2	Тексты статей, тезисов докладов, отчет по научно-исследовательской практике
Зачет	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по учебной практике. Комплект вопросов к отчету

### 3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
<b>Минимальный уровень</b>	Знать: - основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития стандартизации и сертификации; - знать методологию составления нормативных документов, относящихся к профессиональной деятельности			+	+	
	Уметь: - применять программные пакеты при представлении результатов испытаний; - работать с информационно-поисковыми системами.			+	+	
	Владеть: - первичными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.			+	+	
<b>Базовый уровень</b>	Знать: - знать основные этапы процедур стандартизации и сертификации продукции в РФ				+	+
	Уметь: - приобретать новые знания в области стандартизации и сертификации продуктов и изделий, а также техники и технологий, - работать с информационно-поисковыми системами.				+	+
	Владеть: - основными методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и				+	+



	сертификации продуктов и изделий - первичными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации.				+	+
<b>Продвинутый уровень</b>	Знать: - основные задачи, направления и тенденции развития основ технического регулирования					+
	Уметь: - анализировать тенденции развития процедур стандартизации и сертификации, - применять программные пакеты при представлении результатов исследований, - работать с информационно-поисковыми системами.					+
	Владеть: - первичными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, - приемами обработки экспериментальных данных, - информацией о формах представления результатов исследований					+

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>).

#### **4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций**

##### **Фонд заданий**

###### **Собеседование по темам/разделам:**

1. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании». Общая характеристика технического регулирования.
2. Понятие о технических регламентах.
3. Структура и порядок разработки технического регламента. Применение технических регламентов.
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
5. Обеспечение качества товаров и услуг. Сущность качества.
6. Характеристика требований к продукции (общая характеристика требований, характеристика требований безопасности).
7. Оценка качества. Системы качества.
8. Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики.
9. Конкуренция, конкурентоспособность и качество.
10. Оценка уровня качества продукции.
11. Характеристика стандартов ИСО серии 9000.
12. Характеристика стандартов ИСО серии 14000.
13. Характеристика стандартов ИСО серии 22000.
14. Принципы обеспечения качества и управления качеством.
15. Функции управления качеством. Понятие контроля качества продукции и его виды.
16. Статистические методы анализа и управления качеством продукции.
17. Организация контроля качества продукции.
18. Создание систем качества и обеспечение их эффективного функционирования.
19. Базовые концепции и идеология TQM. Инструменты управления качеством.
20. Сертификация систем качества, правовые аспекты сертификации.
21. Затраты на качество.
22. Система НАССР (ХАССП).

###### **Вопросы к зачету:**

1. Понятие о техническом регулировании. Законодательство РФ о техническом регулировании.
2. Сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании».
3. Принципы технического регулирования.
4. Понятие о технических регламентах. Цели принятия технических регламентов. Применение технических регламентов.
5. Структура и содержание технического регламента.
6. Порядок разработки технического регламента.
7. Порядок принятия технического регламента.
8. Порядок отмены технического регламента.
9. Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации.

10. Характеристика и применение национальных стандартов.
11. Характеристика и применение правил стандартизации, норм и рекомендаций в области стандартизации.
12. Характеристика и применение общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.
13. Характеристика и применение сводов правил.
14. Характеристика и применение международных стандартов.
15. Характеристика стандартов организаций.
16. Характеристика основных методов стандартизации.
17. Система стандартизации в Российской Федерации. Органы и службы по стандартизации.
18. Международные организации по стандартизации. Применение международных стандартов в отечественной практике.
19. Региональные организации по стандартизации. Применение региональных стандартов в отечественной практике.
20. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.
21. Объекты, цели подтверждения соответствия.
22. Принципы подтверждения соответствия.
23. Участники и организация добровольной сертификации.
24. Системы добровольной сертификации.
25. Участники и организация обязательной сертификации.
26. Схемы и порядок проведения сертификации продукции.
27. Сертификация услуг.
28. Декларирование соответствия. Схемы и порядок проведения.
29. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.
30. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).
31. Государственный контроль и надзор за требованиями технических регламентов. Общая характеристика.
32. Полномочия органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
33. Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
34. Международная сертификация.
35. Региональная сертификация.

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:**

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о практике обучающихся.