

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор


А.И. Иванов
«29» июн
2015 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Б2.В.02.01 (II) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| | |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Направление подготовки/специальность | 27.03.01 Стандартизация и метрология |
| Направленность (профиль) / специализация | Стандартизация и сертификация |
| Программа подготовки | академическая |
| Форма обучения | очная |
| Квалификация (степень) выпускника | бакалавр |

Краснодар 2015

Рабочая программа производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 168 от 06.03.2015.

Программу составила доцент
кафедры аналитической химии Н.В. Киселева



Рабочая программа производственной практики обсуждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 9 от « 24 » апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой
аналитической химии
д-р. хим. наук, профессор



З.А. Темердашев

Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 24 апреля 2015 г., протокол №9.

Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 28 апреля 2015 г., протокол №5.

Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
к.х.н., доцент Стороженко Т.П.



Рецензент:

кандидат химических наук, заведующая лабораторией
ООО «ХимАналитик» Бозина Т.В.

1. Цели производственной практики

Целью прохождения производственной практики является закрепление полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний в ходе изучения организации работы предприятия, системы обеспечения качества деятельности организации в целом, методов контроля качества продукции и услуг.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях функционирования организационной системы предприятия;
- приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков при реализации профессиональных задач;
- совершенствование качества профессиональной подготовки.

В ходе производственной практики студент должен изучить:

- структуру производственной системы (организации) и процессов в соответствии с видами деятельности организации;
- систему организации рабочего процесса с учетом специфики работы отдельных служб;
- систему обеспечения качества управления и производства, организации работ по контролю качества продукции и услуг;
- систему управления и организации работы персонала на предприятии;
- систему документооборота в соответствии с документированными процедурами систем качества;

Освоить:

- порядок контроля качества продукции и предоставляемых услуг;
- методы организации работы коллектива на предприятии;
- приемы анализа нормативной и правовой документации в области оценки соответствия и управления качеством;

Ознакомиться:

- с документацией системы обеспечения качества: технологическим регламентом, методическими и методологическими инструкциями;
- с содержанием процедур и процессами системы обеспечения качества;
- методами реализации документированных процедур систем менеджмента качества.

3. Место производственной практики в структуре ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология, производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) входит в раздел Б.2 «Практики» вариативной части учебного плана, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Итоги практики оцениваются зачетом с оценкой. В ходе прохождения практики студент проводит работу в соответствии с индивидуальным заданием, которое способствует формированию и закреплению профессиональных компетенций.

Программа практики включает освоение оборудования для осуществления контроля качества продукции, алгоритмов оценивания качества, методологий разработки

документации систем качества в области деятельности организации, метрологического обеспечения испытаний и производственных процессов, анализ и интерпретацию полученных данных, оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен *знать:*

- основные нормативно-правовые и нормативно-методические документы в области контроля и управления качеством, оценки соответствия;
- методологические основы измерений, испытаний и контроля;
- знать и понимать свою ответственность как будущего специалиста в профессиональной сфере;

уметь:

- применять основные концепции и методологии в области контроля и управления качеством при получении результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- работать в коллективе, быть готовым к сотрудничеству с коллегами;
- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;
- использовать полученные навыки работы для решения профессиональных задач;

обладать навыками:

- проведения экспериментальных работ и теоретических исследований в области управления качеством на предприятиях, в лабораториях и организациях;
- безопасного обращения с оборудованием с учетом его функциональных характеристик.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин учебного плана: «Методы и средства измерений и контроля»; «Квалиметрия», «Управление качеством», «Основы технического регулирования», «Теория и практика испытаний».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Экспертиза продовольственных продуктов», «Методологические основы аккредитации и оценки соответствия», «Современные методы и средства испытаний», «Основы формирования систем качества». Согласно учебному плану производственная практика проводится в 6-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: дискретно.

Базами для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентами являются ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»; ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО»; Союз «Торгово-промышленная палата Краснодарского края»; АО «Кубанский центр сертификации и экспертизы «Кубань-Тест», Ассоциация по сертификации «Русский регистр», Фонд «Центр координации поддержки экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства». ГБУ КК «КИАЦЭМ», ООО «Золотой фазан», филиал АО «Автономная теплоэнергетическая компания» «Тимашевские тепловые сети», ООО «Чистый город», ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», а также предприятия и организации г. Краснодара и Краснодарского края, с которыми заключены разовые договоры на прохождение практики конкретными студентами; лаборатории ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ, кафедры аналитической химии КубГУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении

производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие *профессиональные* компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

| № п.п . | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|---------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ПК-10 | способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей | Знать: внешнюю, внутреннюю среду предприятия, функциональные обязанности и принципы их распределения. Уметь: определять участников процесса, определять их место и основные функции при выполнении работ Владеть: основными подходами к разрешению конфликтов при выполнении работ и методами эффективных коммуникаций |
| 2 | ПК-11 | способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации; систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования | Знать: принципы и практику международного сотрудничества в области оценки соответствия, нормативно-правовую базу оценки соответствия в РФ Уметь: анализировать состояние вопроса в области оценки соответствия и адекватность стандартов, норм и других документов, применяемых на предприятии (в организации) Владеть: навыками проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования |

| | | | |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ПК-12 | <p>способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации</p> | <p>Знать: принципы организации метрологического обеспечения ЖЦП, основы стандартизации и сертификации продукции, обеспечения единства измерений с учетом видов продукции и услуг, а также принципы работы испытательного оборудования, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p> <p>Уметь: использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций в области контроля качества продукции, метрологического обеспечения ЖЦП</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; работы с контрольно-измерительным оборудованием; системным представлением о комплексе работ, выполняемых на отдельных стадиях ЖЦП и при разработке и реализации проекта по улучшению качества</p> |
| 4 | ПК-13 | <p>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p> | <p>Знать: стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации</p> <p>Уметь: разрабатывать планы внедрения контрольно-измерительной техники, процессы и процедуры СМК; составлять заявки на проведение сертификации</p> <p>Владеть: навыками планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; внедрения новой контрольно-измерительной техники</p> |

| | | | |
|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | ПК-14 | Способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий | Знать: нормативно-правовые и методические вопросы аккредитации и сертификации, формы документов для подтверждения соответствия критериям аккредитации ОС и ИЛ Уметь: реализовывать правила и процедуры аккредитации и сертификации, разрабатывать документацию аккредитованного лица Владеть: методами оценки соответствия ИЛ и ОС критериям аккредитации, организации работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов |
| | ПК-16 | способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки | Знать: структуру технической документации, требования к структуре нормативной документации в области стандартизации Уметь: определять номенклатуру объектов стандартизации, определять и устанавливать совокупность требований к продукции, процессу или услуге на базе анализа нормативных документов в области стандартизации Владеть: навыками составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок, схем и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки |

| | | | |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ПК-15 | <p>способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p> | <p>Знать: методы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. Уметь: анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать планы работы первичных производственных подразделений Владеть: алгоритмами внедрения экономических подходов к управлению качеством; умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,</p> |
| 7 | ПК-17 | <p>способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</p> | <p>Знать: источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы Уметь: проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации Владеть: навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных</p> |

6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 24 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 84 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 2 недели. Время проведения практики – 6 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела | Бюджет времени, (недели, дни) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Подготовительный этап</i> | | | |
| 1 | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики | Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводная беседа, ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики | 1 день |
| <i>Практический (производственный) этап</i> | | | |
| 2 | Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации. | Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации в области деятельности организации по месту прохождения практики. Сбор информации об организации: работа с документацией, изучение системы менеджмента качества организации. Изучение организационно-управленческих особенностей предприятия | 1-ая неделя практики |
| <i>Экспериментальный этап</i> | | | |
| 3 | Проведение экспериментальных исследований | Освоение приборов и методик выполнения измерений Приобретение практических навыков по организационно-управленческим вопросам, анализу документированных процедур систем менеджмента | 1-ая неделя практики |
| 4 | Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием | Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики. Оценка проделанной работы, подведение итогов | 2-ая неделя практики |
| 5 | Анализ полученной информации | Выявление тенденций, оценка процессов, интерпретация экспериментальных результатов | 2-ая неделя практики |
| <i>Подготовка отчета по практике</i> | | | |
| 6 | Обработка и систематизация материала, написание отчета | Формирование пакета документов по производственной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения | 2-ая неделя практики |

| | | | |
|---|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | | практики | |
| 7 | Подготовка презентации и защита отчета по практике | Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики | 2-ая неделя практики |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного практического материала.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

7. Формы отчетности производственной практики

В качестве основных форм отчетности по производственной практике установлены дневник практики и письменный отчет. В дневнике практики должны быть отражены сроки и перечень выполняемых работ, организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника.

Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики, углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

В отчете о практике должны быть отражены:

- общая характеристика места прохождения практики;
- сфера деятельности организации, перспективы развития деятельности предприятия, проблемы и пути их решения;
- характер выполненной во время практики работы, её объём и направления, приобретенные навыки и умения.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы о проделанной работе и полученных результатах.

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения (при необходимости)

Во введении отмечается цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть включает описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики. Основная часть может включать несколько разделов, например:

- Раздел 1.
- 1.1.
- 1.2.
- Раздел 2.
- 2.1.
- 1.2.

В заключении необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики, и сделать выводы о практической значимости проведенного вида практики.

Раздел Список использованной литературы является обязательным. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. В случае отсутствия по тексту отчета рисунков, схем, таблиц, диаграмм, обязательно должны быть приложения.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; поля – левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; отступ – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики от КубГУ. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

К отчету прилагается индивидуальное задание, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика), и отзыв руководителя практики по месту ее прохождения, подписанный, заверенный круглой печатью предприятия.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике

В процессе прохождения практики используются следующие виды деятельности: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике, консультации, беседа.

Практика носит практико-ориентированный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя:

инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте;

наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы и др.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы;

работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя:

инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Перед началом производственной практики проводится установочная конференция, на которой руководитель практики от КубГУ обеспечивает студентов программой практики и методическими указаниями по организации практики, разъясняет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и контроль ее выполнения, а также проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности и охране труда на объектах.

Во время практики всем практикантам выдаются индивидуальные задания. Текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций.

Для проведения практики разработаны формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя от предприятия, дневник практики и т.п. Приложения 1-5).

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.

- работу с учебной и нормативно-методической литературой,
- работу с конспектами лекций, ЭБС;
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень информационного обеспечения:

1. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология www.anchem.ru
2. Российское хемометрическое общество [http:// rscs.chemometrics.ru](http://rscs.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт www.scopus.com

5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.

Формы контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

| | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Шифр компетенции | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подготовительный этап | | | | |
| 1 | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики | ПК-11, ПК-16 | Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику Собеседование | Знание правил техники безопасности при проведении работ План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации |
| Практический (производственный) этап | | | | |
| 2 | Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации | ПК-11 | Собеседование | Перечень нормативно-методической и нормативно-технической документации |
| Экспериментальный этап | | | | |
| 3 | Проведение экспериментальных исследований | ПК-12, ПК-13, ПК-10 | Собеседование | Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике |
| 4 | Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием | ПК-12, ПК-14, ПК-16 | Собеседование, проверка выполнения работы | Раздел отчета по практике |
| 5 | Анализ полученной информации | ПК-15 | Собеседование | Раздел отчета по практике |
| Подготовка отчета по практике | | | | |
| 6 | Обработка и систематизация материала, написание отчета | ПК-17 | Проверка оформления | Отчет |

| | | | | |
|---|----------------------------------------------------|--|-----------------------|---------------|
| | | | отчета | |
| 7 | Подготовка презентации и защита отчета по практике | | Практическая проверка | Защита отчета |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций, которая оценивается в ходе собеседования.

Примеры вопросов для собеседования

Назовите правила обращения с кислотами

Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе со сжатыми газами?

Какие информационно-справочные системы Вы использовали для получения информации?

Какие методы вы использовали при проведении исследований? Чем обусловлен их выбор?

Какие факторы учитываются при планировании работ подразделения предприятия?

Чем обусловлен выбор методов анализа данных?

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика), отзыв руководителя практики от организации по месту прохождения практики). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

Описание показателей и критериев оценивания результатов практики, а также шкал оценивания:

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируемой компетенции и (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ПК-10 | Знать: в основном внешнюю, внутреннюю среду предприятия, частично функциональные обязанности и некоторые принципы их распределения. Уметь: определять некоторых участников процесса, определять их место и некоторые основные функции при выполнении работ Владеть: основными подходами к разрешению конфликтов при выполнении работ и частично методами эффективных коммуникаций |
| 2 | | ПК-11 | Знать: некоторые принципы и практику международного сотрудничества в области оценки соответствия, некоторые элементы нормативно-правовой базы оценки соответствия в РФ Уметь: описывать состояние вопроса в области оценки соответствия и адекватность стандартов, норм и других документов, применяемых на предприятии (в организации) Владеть: навыками проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования |
| 3 | | ПК-12 | <p>Знать: некоторые принципы организации метрологического обеспечения ЖЦП, основы стандартизации и сертификации продукции, обеспечения единства измерений, а также некоторые принципы работы испытательного оборудования и методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p> <p>Уметь: использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, выполнять задачи, связанные с реализацией профессиональных функций в области контроля качества продукции, метрологического обеспечения ЖЦП</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; работы с контрольно-измерительным оборудованием</p> |
| 4 | | ПК-13 | <p>Знать: некоторые стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основные правила стандартизации и сертификации продукции, проведения сертификации</p> <p>Уметь: разрабатывать планы внедрения контрольно-измерительной техники, процедуры СМК; составлять заявки на проведение сертификации</p> <p>Владеть: навыками выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества в соответствии с разработанным планом; внедрения новой контрольно-измерительной техники</p> |
| 5 | | ПК-14 | <p>Знать: некоторые нормативно-правовые и методические вопросы аккредитации и сертификации, формы документов для подтверждения соответствия критериям аккредитации ОС и ИЛ</p> <p>Уметь: реализовывать правила и процедуры аккредитации и сертификации, разрабатывать некоторые документы аккредитованного лица, связанные с учетом материальных ресурсов</p> <p>Владеть: методами оценки соответствия ИЛ и ОС некоторым критериям аккредитации, выполнения работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> |
| 6 | | ПК-15 | <p>Знать: некоторые методы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p> <p>Уметь: обобщать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, учитывать планы работы первичных производственных подразделений</p> |

| | | | |
|----|---------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Владеть: алгоритмами внедрения экономических подходов к управлению качеством;</p> <p>умением проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,</p> |
| 7 | | ПК-16 | <p>Знать: структуру технической документации, основные требования к структуре нормативной документации в области стандартизации</p> <p>Уметь: определять номенклатуру объектов стандартизации, устанавливать некоторые требования к продукции или услуге на базе анализа нормативных документов в области стандартизации</p> <p>Владеть: навыками составления графиков работ, инструкций, схем и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p> |
| 8 | | ПК-17 | <p>Знать: некоторые источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы</p> <p>Уметь: проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать результаты изучения и анализа больших массивов информации</p> <p>Владеть: навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, некоторыми методами статистической обработки данных</p> |
| 9 | Базовый уровень (повышенный по отношению к пороговому уровню) | ПК-10 | <p>Знает: внешнюю, внутреннюю среду предприятия, функциональные обязанности и принципы их распределения.</p> <p>Умеет: определять участников процесса, определять их место и основные функции при выполнении работ</p> <p>Владеет: основными подходами к разрешению конфликтов при выполнении работ и методами эффективных коммуникаций</p> |
| 10 | | ПК-11 | <p>Знает: принципы и практику международного сотрудничества в области оценки соответствия, нормативно-правовую базу оценки соответствия в РФ</p> <p>Умеет: анализировать состояние вопроса в области оценки соответствия и адекватность стандартов, норм и других документов, применяемых на предприятии (в организации)</p> <p>Владеет: навыками проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</p> |
| 11 | | ПК-12 | <p>Знает: принципы организации метрологического</p> |

| | | | |
|----|--|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>обеспечения ЖЦП, основы стандартизации и сертификации продукции, обеспечения единства измерений с учетом видов продукции и услуг, а также принципы работы испытательного оборудования, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p> <p>Умеет: использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций в области контроля качества продукции, метрологического обеспечения ЖЦП</p> <p>Владеет: навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; работы с контрольно-измерительным оборудованием;</p> <p>системным представлением о комплексе работ, выполняемых на отдельных стадиях ЖЦП и при разработке и реализации проекта по улучшению качества</p> |
| 12 | | ПК-13 | <p>Знает: стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации</p> <p>Умеет: разрабатывать планы внедрения контрольно-измерительной техники, процессы и процедуры СМК; составлять заявки на проведение сертификации</p> <p>Владеет: навыками планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; внедрения новой контрольно-измерительной техники</p> |
| 13 | | ПК-14 | <p>Знает: нормативно-правовые и методические вопросы аккредитации и сертификации, формы документов для подтверждения соответствия критериям аккредитации ОС и ИЛ</p> <p>Умеет: реализовывать правила и процедуры аккредитации и сертификации, разрабатывать документацию аккредитованного лица</p> <p>Владеет: методами оценки соответствия ИЛ и ОС критериям аккредитации, организации работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> |
| 14 | | ПК-15 | <p>Знает: методы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p> <p>Умеет: анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать планы работы первичных производственных подразделений</p> |

| | | | |
|----|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Владеет: алгоритмами внедрения экономических подходов к управлению качеством;</p> <p>умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,</p> |
| 15 | | ПК-16 | <p>Знает: структуру технической документации, требования к структуре нормативной документации в области стандартизации</p> <p>Умеет: определять номенклатуру объектов стандартизации, определять и устанавливать совокупность требований к продукции, процессу или услуге на базе анализа нормативных документов в области стандартизации</p> <p>Владеет: навыками составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок, схем и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки</p> |
| 16 | | ПК-17 | <p>Знает: источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы</p> <p>Умеет: проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации</p> <p>Владеет: навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных</p> |
| 17 | Продвинутый уровень (по отношению к базовому уровню) | ПК-10 | <p>Знает: внешнюю, внутреннюю среду предприятия в связи с внешними и внутренними влияющими факторами, функциональные обязанности и принципы их распределения.</p> <p>Умеет: обоснованно определять участников процесса, рационально определять их место и основные функции при выполнении работ</p> <p>Владеет: методологией разрешения конфликтов при выполнении работ и методами эффективных современных коммуникаций на основе компьютерных технологий</p> |
| 18 | | ПК-11 | <p>Знает: принципы и особенности практики международного сотрудничества в области оценки соответствия продукции, услуг процессов, нормативно-правовую базу оценки соответствия в РФ</p> <p>Умеет: анализировать состояние вопроса в области оценки соответствия и адекватность стандартов, норм и других документов, применяемых на предприятии (в организации) и обосновывать результаты анализа</p> |

| | | | |
|----|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Владеет: навыками проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования с учетом уровня развития организации</p> |
| 19 | | ПК-12 | <p>Знает: принципы организации метрологического обеспечения ЖЦП, основы стандартизации и сертификации продукции, обеспечения единства измерений с учетом видов продукции и услуг, а также принципы работы и виды испытательного оборудования, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством и принципы их реализации</p> <p>Умеет: определять и использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, обоснованно ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций в области контроля качества продукции, метрологического обеспечения ЖЦП</p> <p>Владеет: навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой, включая электронные ресурсы, в области метрологического обеспечения; работы с контрольно-измерительным оборудованием; системным представлением о комплексе работ, выполняемых на отдельных стадиях ЖЦП и при разработке и реализации проекта по улучшению качества на основе процессного подхода</p> |
| 20 | | ПК-13 | <p>Знает: стандарты на известные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации в России и за рубежом</p> <p>Умеет: обосновывать и разрабатывать планы внедрения контрольно-измерительной техники, процессы и процедуры СМК; составлять заявки на проведение сертификации</p> <p>Владеет: навыками выбора и планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; внедрения новой контрольно-измерительной техники</p> |
| 21 | | ПК-14 | <p>Знает: нормативно-правовые и методические вопросы аккредитации и сертификации как в России, так и за рубежом, формы документов для подтверждения соответствия критериям аккредитации ОС и ИЛ</p> <p>Умеет: осознанно в соответствии с установленными требованиями реализовывать правила и процедуры аккредитации и сертификации, разрабатывать документацию аккредитованного лица</p> <p>Владеет: методами анализа деятельности и оценки соответствия ИЛ и ОС критериям аккредитации,</p> |

| | | | |
|----|--|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | организации работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов |
| 22 | | ПК-15 | <p>Знает: методы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции как критерия эффективности деятельности</p> <p>Умеет: анализировать результаты деятельности производственных подразделений; систематизировать и анализировать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать планы работы первичных производственных подразделений</p> <p>Владеет: алгоритмами внедрения экономических подходов к управлению качеством; оценки эффективности деятельности предприятия, умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,</p> |
| 23 | | ПК-16 | <p>Знает: структуру технической документации, систему классификации, требования к структуре нормативной документации в области стандартизации</p> <p>Умеет: определять номенклатуру объектов стандартизации, обоснованно определять и устанавливать совокупность требований к продукции, процессу или услуге на базе анализа нормативных документов в области стандартизации</p> <p>Владеет: навыками планирования и составления графиков работ, инструкций, пояснительных записок, схем и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки</p> |
| 24 | | ПК-17 | <p>Знает: источники информации о технических данных, методы их определения и систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы</p> <p>Умеет: систематизировать данные, проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации</p> <p>Владеет: навыками проведения необходимых расчетов и оптимизационных процедур с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных</p> |

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Зачет с оценкой |
| «Отлично» | Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов |
| «Хорошо» | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена |
| «Удовлетворительно» | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен |

Текущий контроль прохождения практики производится в следующих формах:

- ведение дневника;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед комиссией, организованной на выпускающей кафедре, в виде устного доклада – презентации о результатах прохождения практики. На защиту студент предоставляет итоговый пакет документов, который включает следующие отчетные материалы:

1. отчет о практике (приложении 1-2) объемом 10–15 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и сроки практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием руководителя;
2. дневник прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;
3. отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте.
4. иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Основы аналитической химии / Под ред. Золотова Ю.А. М.: Академия. 2010.
2. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с. - Библиогр. : с. 609-613.
3. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1.
4. Аналитическая химия. Проблемы и подходы (в 2-х т.), ред. Кельнер Р., Мерме Ж.-М., Отто М., Видмер Г.М., пер. с англ., М.: Мир АСТ, 2004.

б) дополнительная литература

1. В.К. Федюкин. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие для студентов вузов. М.: КНОРУС, 2010, 316 с.
2. Биотехнология: учебник для студентов вузов // [И. В. Тихонов и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД , 2008. - 703 с.
3. Другов, Ю.С. Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. –2009. – 855с. <https://www.book.ru/book/924000/view2/1>
4. Другов, Ю.С. Анализ загрязнений биосред и пищевых продуктов: практическое руководство / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2009. – 294с.
5. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик : практическое руководство. — : практическое руководство / Ю.С. Другов, А.А. Родин. — 4-е издание. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 896 с. — ISBN 978-5-9963-2930 <https://www.book.ru/book/923998/view2/1>
6. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль: учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 Методы анализа объектов окружающей среды/под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [М. К. Беклемишев, В. М. Иванов, С. В. Мугинова и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Арт-Офис], 2007
7. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль: учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 Объекты окружающей среды. Методы отбора и подготовки проб. Методы разделения и концентрирования/под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [Т. Г. Цюпко, С. Г. Дмитриенко, З. А. Темердашев, О. Б. Воронова] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Арт-Офис], 2007

8. Филичкина, В.А. Методы и средства аналитического контроля материалов : химические и физико-химические методы аналитического контроля : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Филичкина, О.Л. Скорская, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 107 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93647>.

9. Смагунова, А.Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Смагунова, Г.В. Пашкова, Л.И. Белых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98248>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

в) периодические издания

Журнал аналитической химии

Известия ВУЗов. Пищевая технология

Стандарты и качество

Заводская лаборатория

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.
4. Научная электронная библиотека www.e-library.ru,
5. <http://www.scopus.com>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющееся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

а. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

б. Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории, организации ее деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией (преподаватель кафедры, руководитель практики от университета и, возможно, от предприятия, учреждения, организации) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики от организации, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к отчету в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

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

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (компьютерными программами), которые находятся на кафедрах, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в соответствующей организации по месту прохождения практики, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центров коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.

| № | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лекционная аудитория | Аудитория №234С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) |
| 2. | Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Аудитория №252С, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) (при необходимости) |
| 3. | Аудитория для самостоятельной работы | Аудитория №242С для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза (при необходимости) |
| 4. | Аудитория для проведения защиты отчета по практике | Аудитория 234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) |
| 5. | Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит» и ЦКП «Эколого-аналитический | Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием |

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимся программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий. Это могут быть (по месту прохождения практики) лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, производственные и бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ, а также учебные и научно-исследовательские аудитории КубГУ для проведения консультаций, написания и оформления отчетов, оснащенные компьютерной техникой с ПО для выхода в Интернет и обеспечивающей доступ к электронным базам данных.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Студент _____ + _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Цель практики – закрепление полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний в ходе изучения организации работы предприятия, системы обеспечения качества деятельности организации в целом, методов контроля качества продукции и услуг.

формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

способность организовывать работу малых коллективов исполнителей;

способность 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;

способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации;

способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации;

способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий;

способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;

способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную точность по утвержденным формам в заданные сроки;

способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки | Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись) |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | <u>Подготовительный этап</u> Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики | 1-ый день практики | |
| 2 | <u>Практический (производственный этап)</u> Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации | 1-ая неделя практики | |
| 3 | <u>Экспериментальный этап</u> Проведение экспериментальных исследований | 1-ая неделя практики | |
| 4 | Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием | 2-ая неделя практики | |
| 5 | Анализ полученной информации | | |
| 6 | <u>Подготовка отчета по практике</u> Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита отчета по практике | 2-ая неделя практики | |

Ознакомлен _____
подпись студента
расшифровка подписи

«___» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения производственной практики
 по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

| № | ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики) | Оценка | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Уровень подготовленности студента к прохождению практики | | | | |
| 2. | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи | | | | |
| 3. | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике | | | | |
| 4. | Оценка трудовой дисциплины | | | | |
| 5. | Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики | | | | |

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

| № | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета) | Оценка | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 1. | | + | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | | | | | |
| 6. | | | | | |

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

ОТЗЫВ

руководителя _____ практики
о работе студента(ки)
Ивановой Веры Петровны

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика оформляется на бланке предприятия и подписывается руководителем практики от предприятия, заверяется печатью.

М.П.

Ф.И.О., должность руководителя практики от предприятия
