Министерство науки и высшего образования 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



_____Хагуров Т.А.

_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (Б2.В.01.01(У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1412 от 30.10.2014.

Программу составила:

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 6 мая 2019 г., протокол № 6.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 16 мая 2019 г., протокол №6.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «СистемаЭко» А.В. Верниковский

1. Цели учебной практики

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) является ознакомление обучающихся с системой обеспечения качества трудовых процессов на кафедре аналитической химии и в структурных подразделениях КубГУ, тематикой научных исследований; получение первичных профессиональных навыков организации деятельности аккредитованных лабораторий и научно-исследовательской работы.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

– ознакомление с направлениями научно-исследовательской и научно-производственной деятельности кафедры аналитической химии и научных подразделений КубГУ;

– приобретение первичных практических навыков в использовании знаний и умений при реализации профессиональных задач;

– ознакомление с источниками и способами поиска научно-технической информации с использованием информационно-справочных систем;

– приобретение навыков анализа нормативно-методической и нормативно-правовой документации в области оценки соответствия.

3. Место учебной практики в структуре ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) входит в блок 2 «Практики» вариативной части учебного плана и является обязательной. В ходе прохождения практики студент проводит работу в соответствии с индивидуальным заданием, по итогам учебной практики выставляется зачет.

Учебная практика обеспечивает формирование у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков и способствуют формированию профессиональных компетенций.

Программа практики включает ознакомление с организацией работ в научных подразделениях КубГУ, аккредитованной лаборатории КубГУ в соответствии с требованиями системы оценки соответствия, освоение методов сбора данных, элементов метрологического обеспечения испытаний, анализ полученной информации, ее систематизацию и 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;

уметь:

- применять основные концепции и методологии в области контроля и управления качеством при получении результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;
- приобретать навыки работы для решения профессиональных задач;

обладать навыками:

- планирования исследований в области управления качеством на предприятиях, в лабораториях и организациях.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин учебного плана: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Квалиметрическая оценка качества продукции», «Научные и

методические основы управления качеством продукции», «Современные проблемы стандартизации и метрологии».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Самооценка организации», «Моделирование бизнес-процессов», «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Системы качества». Согласно учебному плану, учебная практика проводится на 1 курсе. Продолжительность практики – 2 недели.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения учебной практики: дискретно.

Базами для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентами являются лаборатории ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ, кафедры аналитической химии КубГУ, а также предприятия и организации г. Краснодара

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 учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной 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-11	Готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Знать: нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов Уметь: Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Владеть: владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов

2	ПК-16	Готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	Знать: Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории Уметь: разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией Владеть: алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами

3	ПК-22	Готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	Знать: Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов Уметь: разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок Владеть: Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач

6. Структура и содержание учебной практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 0,5 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем и 107,5 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели. Время проведения практики – 1 курс обучения.

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)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы,	Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводная беседа, ознакомление с целями, задачами, содержанием учебной практики	1 день

	получение индивидуальных заданий в рамках программы практики		
Практический этап			
2.	Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	Ознакомление со структурным подразделением КубГУ, видами его деятельности. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации в области деятельности лаборатории, сбор информации о лаборатории: работа с документацией, изучение системы менеджмента качества.	1-ая неделя практики
3.	Проведение исследований.	Ознакомление с материально-техническим и нормативно-методическим обеспечением измерений и испытаний. Приобретение практических навыков по организации деятельности испытательной (аккредитованной) лаборатории	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 результатов	2-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по учебной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	2-ая неделя практики
7.	Подготовка презентации и защита отчета по практике	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики	2-ая неделя практики

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

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

Форма промежуточного контроля – зачет.

7. Формы отчетности по учебной практике

В качестве основных форм отчетности по учебной 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 структурного подразделения КубГУ, перспективы развития, 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 учебной 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; междустрочный 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 учебной 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, подписанный отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика).

8. Образовательные технологии, используемые на учебной 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 обучающий характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от КУбГУ, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных технологий, 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 (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками структурного подразделения КубГУ; 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 учебной практике

Перед началом учебной практики проводится установочная конференция, на которой руководитель практики 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, 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 учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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,

– работа 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:// http://rcs.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 учебной практике.

Формы контроля учебной 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	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику Собеседование	Знание правил техники безопасности при проведении работ План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой информации
Практический этап				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	ПК-11	Собеседование	Перечень нормативно-методической, нормативно-технической, организационно-распорядительной документации
3	Проведение исследований	ПК-16	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-16	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Анализ полученной информации	ПК-22	Собеседование	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-22	Проверка оформления отчета	Отчет
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

Опишите требования к документации аккредитованной лаборатории.

Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе со сжатыми газами?

Какие информационно-справочные системы Вы использовали для получения информации?

Чем обусловлен выбор методик испытаний при формировании области аккредитации испытательной лаборатории?

Какие факторы учитываются при планировании работ научного подразделения?

Опишите структуру научно-технического отчета.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика). 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 (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-11	**Знать:** некоторые нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять основные элементы структуры и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, основами разработки документов
2		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, некоторые организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, общий порядок и некоторые принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, некоторые принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать перечень документации аккредитованной лаборатории, выборочно проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность отдельных процессов системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** некоторыми алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами

3		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, некоторые принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы проведения научных исследований, составлять отдельные разделы научно-технических отчетов, обзоры по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками поиска методов и средств при решении практических задач
4	Повышенный уровень (повышенный по отношению к пороговому уровню)	ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
5		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
6		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять

			научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач
7	Продвинутый уровень (по отношению к базовому уровню)	ПК-11	**Знать:** нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, правила документирования и анализа процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру, порядок разработки и применения документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
8		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний и анализа полученных данных, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории и оценивать ее адекватность и пригодность, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории в целом, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** алгоритмами оценивания и анализа качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками использования информационных ресурсов
9		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов, способы структурирования данных **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы

			проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок, обобщать и интерпретировать результаты **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки и выбора методов и средств для решения практических задач

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 учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«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
«Удовлетвори-тельно»	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
«Неудовлетво-рительно»	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

Оценка «зачтено» выставляется при результате по шкале оценивания от

«удовлетворительно» до «отлично» и «не зачтено» при результате оценивания по шкале «неудовлетворительно».

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 учебной практики

а) основная литература:

1. 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.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. https://biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662

3.Михеева, Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93411.

б) дополнительная литература

1.Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 334с.

2. Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко. Управление качеством. Ч.1. Семь простых методов. Москва: МИСиС, 2002. 137 с.

3.А.А. Армягов, В.Н. Боровик, Н.В. Киселева. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 2000. Учебное пособие. Краснодар, 2004.

4.Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102592

5.Ферару, Г. С. Экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.

6. Эванс Д.Р. Управление качеством: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, 637 с.

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

Методы менеджмента качества
Стандарты и качество
Заводская лаборатория

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

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной 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.
6. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry
7. Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты http:// www.gost.ru/
8. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru
9. Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech
10. Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации

Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) www.cntd.ru

11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

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

В процессе организации учебной 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.

b. 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 учебной практики

Перед началом учебной практики в КубГУ 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) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится 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, 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 не получившие зачета, 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 учебной 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 учебной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (компьютерными программами), которые находятся на кафедре аналитической химии, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центра коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», УНПК «Аналит», 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 27.04.01.

№	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	Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

	«Эколого-аналитический центр»	

Приложение 1

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

_____
Ф.И.О. студента

Руководитель учебной практики
_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

Время проведения практики с «___»_____20__ г. по «___»_____20__г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студент _____+_____
(фамилия, имя, отчество полностью)
Направление подготовки (специальности) 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____201 г

Цель практики – ознакомление обучающихся с системой обеспечения качества трудовых процессов на кафедре аналитической химии и в структурных подразделениях КубГУ, тематикой научных исследований; получение первичных профессиональных навыков организации деятельности аккредитованных лабораторий и научно-исследовательской работы;
формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:
– готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
– готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;
– готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

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	Подготовительный этап Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	1-ый день практики	
2	Практический этап Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	1-ая неделя практики	
3	Проведение исследований		
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	2-ая неделя практики	
5	Анализ полученной информации		
6	Подготовка отчета по практике Обработка и систематизация материала, написание отчета	2-ая неделя практики	
7	Подготовка презентации и защита отчета по практике		

Ознакомлен _____ _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения учебной практики
по направлению подготовки 27.04.01 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 прохождении практики				

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

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

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Приложение 5

ОТЗЫВ

руководителя _____практики
о работе студента(ки)
Ивановой Веры Петровны

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем.

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 подписывается руководителем практики.

Ф.И.О., должность руководителя практики

_____