

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.

2025 г.

**Б2.О.02.01 (П) РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Стандартизация и сертификация

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа технологической (производственно-технологической) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 901 от 07.08.2020.

Программу составили:

доцент кафедры аналитической химии, к.х.н., доцент Н.В. Киселева



ст. преп. кафедры аналитической химии, к.х.н.

Е.Ф. Галай



Рабочая программа технологической (производственно-технологической) практики утверждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 7 от 17 апреля 2025 г.
Заведующий кафедрой

Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 7 от 27 апреля 2025 г.
Председатель УМК факультета

Беспалов А.В.



Рецензент:

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

1. Цели и задачи технологической (производственно-технологической) практики

1.1 Целью прохождения 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.

1.2 Задачи практики

Задачами 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.

1.3 Место технологической (производственно-технологической) практики в структуре образовательной программы

Технологическая (производственно-технологической) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» 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 практических и теоретических исследований в области управления качеством на предприятиях, в лабораториях и организациях;
- 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» и «Основы технического регулирования».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Всеобщее управление качеством», «Аудит систем менеджмента качества» и «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы». Согласно учебному плану производственная практика проводится в 6-м семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

Базами для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентами являются предприятия и организации г. Краснодара и Краснодарского края, 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.

1.4 Тип (форма) и способ проведения технологической (производственно-технологической) практики

Тип практики: технологическая (производственно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

1.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении технологической (производственно-технологической) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|-----------------------------------|
|--|-----------------------------------|

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | |
| ИОПК-1.1. Обладает необходимыми знаниями для анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | <p>Знает основные нормативно-правовые документы в области технического регулирования и основные теоретические положения организации и технологии испытаний, физические основы метрологии, основы проектной деятельности в стандартизации и подтверждении соответствия, основные методы физико-химического анализа, принципы работы испытательного оборудования, современные информационные технологии для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы</p> <p>Умеет анализировать состояние вопроса в области единства измерений на основе информации о применении эталонов, производственные процессы с учетом особенностей технологий, оценивать соответствие и адекватность стандартов, норм и других документов, применяемых в организации; анализировать результаты проектных решений в деятельности подразделений организации; подготавливать исходные аналитические данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; определять номенклатуру объектов сертификации, определять совокупность требований к продукции, процессу или услуге на базе анализа нормативных документов в области сертификации, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.</p> <p>Владет навыками работы с нормативно-правовой и справочной литературой в области метрологического обеспечения, технического регулирования, работы с контрольно-измерительным оборудованием, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, методами оценки соответствия продукции во внешнеэкономической деятельности.</p> |

2. Структура и содержание технологической (производственно-технологической) практики

2.1 Распределение трудоёмкости практики по видам работ

Общая трудоёмкость технологической (производственно-технологической) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), из них 48 часов выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем и 168 часа на самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность производственной практики 4 недели. Время проведения практики – 4 семестр.

2.2 Содержание технологической (производственно-технологической) практики

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, 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 | 3-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 практики | 4-ая неделя практики |
| 7 | Подготовка презентации и защита отчета по практике | Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики | 4-ая неделя практики |

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

По итогам технологической (производственно-технологической) практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного практического материала.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

2.3 Формы отчетности технологической (производственно-технологической) практики

В качестве основных форм отчетности по 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; 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 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.

2.4 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической (производственно-технологической) практики

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,
- 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 хеометрическое общество [http:// rcs.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

3. Образовательные технологии, используемые на технологической (производственно-технологической) практики

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.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической (производственно-технологической) практики.

Формы контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

| | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.5) | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания индикаторов 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 | ИОПК-1.1 | 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 | ИОПК-1.1 | Собеседование | Перечень нормативно-методической и нормативно-технической документации |
| Экспериментальный этап | | | | |
| 3 | Проведение экспериментальных исследований | ИОПК-1.1 | Собеседование | Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике |
| 4 | Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием | ИОПК-1.1 | Собеседование, проверка выполнения работы | Раздел отчета по практике |
| 5 | Анализ полученной информации | ИОПК-1.1 | Собеседование | Раздел отчета по практике |
| Подготовка отчета по практике | | | | |
| 6 | Обработка и систематизация материала, написание отчета | ИОПК-1.1 | 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.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения технологической (производственно-технологической) практики

Примеры вопросов для собеседования

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?

Критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения технологической (производственно-технологической) практики

| 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 учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен |

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

- Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
- Своевременное представление отчёта, качество оформления
- Защита отчёта, качество ответов на вопросы

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.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев. — 3-

е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 324 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421401>.

2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421402>

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425062>.

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> .

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

5.2. Периодическая литература

1. Методы менеджмента качества
2. Стандарты и качество
3. Заводская лаборатория

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
9. Springer Journals <https://link.springer.com/>
10. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
11. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

12. Springer Materials <http://materials.springer.com/>

13. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>

Информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]
– Режим доступа: <http://consultant.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>

2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>

3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;

4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по технологической (производственно-технологической) практики, 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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

6. Методические указания для обучающихся по прохождению технологической (производственно-технологической) 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 производственной 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.

7. 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 центр» | 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 обучающимися 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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКИ)**

период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

студента _____ группы _____ курса _____ формы обучения

Направление подготовки /специальность _____

Направленность (профиль)/специализация _____

Руководитель практики от университета _____
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: _____

Подпись руководителя практики от университета _____

« ____ » _____ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(ФИО, подпись)

Краснодар 20__ г.

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

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, а также формирование компетенции, регламентируемой ФГОС ВО:

– способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки |
|---|--|--|
| 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 2-ая неделя практики |
| 3 | <u>Экспериментальный этап</u> Проведение экспериментальных исследований | |
| 4 | Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием | 3-ая неделя практики |
| 5 | Анализ полученной информации | 4-ая неделя практики |
| 6 | <u>Подготовка отчета по практике</u> Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита отчета по практике | |

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

« ____ » _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения технологической 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 прохождении практики | | | | |

Руководитель практики _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

| № | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ 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 _____