

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.

« 2 » *июня* 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Б2.О.02.01 (Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Всеобщее управление качеством

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Краснодар 2026

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность Всеобщее управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2020 № 943.

Программу составили:

зав. кафедрой аналитической химии, д-р хим. наук З.А. Темердашев



доцент кафедры аналитической химии, канд. хим. наук Н.В. Киселева



Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) обсуждена на заседании кафедры аналитической химии, протокол № 7 от 9 апреля 2026 г.  
Заведующий кафедрой аналитической химии  
д-р хим. наук, профессор З.А. Темердашев



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий, протокол № 7 от 29 апреля 2026 г.  
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
канд. хим. наук, доцент Беспалов А.В.



Рецензент:

канд. мед. наук, профессор Российской Академии естествознания,  
зам. директора Центра координации поддержки экспорта Краснодарского края  
А.С. Ротаренко

## **1. Цели производственной практики (научно-исследовательской работы)**

**Целью научно-исследовательской работы** является углубление теоретической подготовки магистранта в сфере научно-исследовательской деятельности, развитие творческой инициативы, навыков проведения исследований в области управления качеством процессов, продукции и услуг и их практическая реализация в рамках тематики выпускных квалификационных работ.

## **2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Задачами НИР являются:

- закрепление теоретических знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов образовательной программы;
- закрепление навыков планирования и организации научных исследований, определения актуальности и перспектив выбранной темы;
- приобретение навыков оценки и управления качеством продукции и процессов, обеспечения функционирования систем менеджмента качества в рамках подтверждения соответствия;
- подготовка будущего магистра к самостоятельной работе в области научно-исследовательской деятельности.

## **3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, научно-исследовательская работа входит в раздел Б.2 «Практики» обязательной части учебного плана, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую профессиональную подготовку обучающихся. НИР закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, развивает творческие способности, вырабатывает практические навыки исследования и способствуют формированию профессиональных компетенций обучающихся.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы студент проводит исследование, как правило, в соответствии с тематикой ВКР или самостоятельное исследование. Итоги НИР оцениваются дифференцированным зачетом.

Программа научно-исследовательской работы включает освоение и реализацию методик контроля и управления качеством продукции, алгоритмов оценивания процессов и систем качества, планирование и проведение исследования проблем качества, анализ и интерпретацию полученных данных, оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен *знать:*

- основные перспективы и проблемы в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия и управления качеством;
- нормативно-методические и нормативно-правовые документы в области технического регулирования и управления качеством;

*уметь:*

- применять основные концепции и методологии в области технического регулирования и управления качеством при выборе тематики НИР, постановке задач, обсуждении полученных результатов;
  - использовать полученные навыки работы для решения профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности;
- обладать навыками:*
- исследовательской деятельности в области обеспечения качества и оценки соответствия;

- выявления и анализа несоответствий с использованием современных методологий в области менеджмента качества.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин обязательной части учебного плана («Основы научных исследований», «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции») и дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Самооценка организации», «Системы управления рисками» и др.

Содержание практики является основой для последующего выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к итоговой аттестации. Согласно учебному плану производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в 3 семестре. Продолжительность практики – 10 недель.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа. Этапы НИР включают самостоятельную работу по поиску необходимой научной информации, работу в лабораториях КубГУ или в организациях, определенных тематикой НИР, написание отчета и его защиту.

Способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

Базами для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студентами являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик – предприятия и организации г. Краснодара, Краснодарского края, определенные тематикой НИР, лаборатории ЦКП КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ и научно-исследовательские лаборатории кафедры аналитической химии КубГУ.

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

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                       | Результаты обучения по дисциплине                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах |                                                                                                                                |
| ИОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах                                    | Знает основы метрологии и метрологической экспертизы                                                                           |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет анализировать технические решения и производственные процессы                                                            |
|                                                                                                                                                                                            | владеет навыками проведения методологического анализа технических решений и производственных процессов                         |
| ИОПК-4.2. Организует работы по обеспечению функционирования системы управления качеством                                                                                                   | Знает основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз                    |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | планы выполнения работ                                                  |
|                                                      | владеет навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений |

## 6. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Объем практики составляет 15 зачетных единиц (540 часов), в том числе 535 часов в форме практической подготовки. Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) 10 недель. Время проведения практики – семестр 3.

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

| № пп | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу                                                | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                      | Бюджет времени, (недели, дни) |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|      | <b>Подготовительный этап</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
| 1.   | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                                                     | Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда, изучение правил внутреннего распорядка. Вводная беседа. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы, ознакомление с заданием на практику | 1 день                        |
|      | <b>Исследовательский этап</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
| 2.   | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике НИР | Поиск публикаций по теме НИР, сбор, обработка и систематизация литературного материала.                                                                                                                                                                                                 | 1-ая – 4-ая неделя практики   |
| 3.   | Работа с научно-технической литературой                                                                                               | Подготовка обзора публикаций по теме НИР. Планирование исследовательской работы на основе анализа специальной литературы, получение индивидуальных заданий в рамках НИР.                                                                                                                | 4-ая–6-ая неделя практики     |
|      | <b>1 Практический этап</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
| 4.   | Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР                                                             | Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации, знакомство с лабораториями кафедры и подразделений КубГУ, организацией работ в области контроля, управления и обеспечения качества на                                                                      | 4-я–6-ая неделя практики      |

|     |                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |                                                                                                      | предприятиях и в организациях по месту прохождения практики                                                                                                        |                           |
| 5.  | Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР | Закрепление умений и навыков практической работы в лабораториях КубГУ и на базе организаций по месту прохождения практики                                          | 6-я–9-ая неделя практики  |
| 6.  | Обработка и анализ полученной информации                                                             | Сбор, обработка и систематизация полученной информации                                                                                                             | 6-я–9-ая неделя практики  |
| 7.  | <b>2 Практический этап</b>                                                                           |                                                                                                                                                                    |                           |
| 8.  | Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР | Закрепление умений и навыков практической работы в лабораториях КубГУ и на базе организаций по месту прохождения практики                                          | 9-я–10-ая неделя практики |
| 9.  | Обработка и анализ полученной информации                                                             | Сбор, обработка и систематизация полученной информации                                                                                                             | 10-ая неделя практики     |
|     | <b>Подготовка отчета по практике</b>                                                                 |                                                                                                                                                                    |                           |
| 10. | Написание отчета, подготовка презентации                                                             | Формирование пакета документов по производственной практике (НИР)<br>Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики | 10-ая недели практики     |
| 11. | Защита отчета                                                                                        | Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики (научно-исследовательской работы)                                                         | 1 день                    |

Обучающиеся в период выполнения НИР выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики. Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики. При прохождении практики обучающиеся соблюдают правила внутреннего трудового распорядка и требования охраны труда и пожарной безопасности.

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

## 7. Формы отчетности по производственной практике (научно-исследовательской работе)

В качестве основных форм отчетности по практике устанавливается дневник прохождения практики и письменный отчет.

Дневник по практике должен отражать перечень выполняемых работ в соответствии с распределением бюджета времени 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 объекта исследования;

- сфера деятельности организации, являющейся объектом исследования, 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 заключение необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать выводы о практической значимости проведенного вида практики.

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

Требования к отчету:

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

К отчету прилагается индивидуальное задание на практику и отзыв руководителя о работе студента. В случае прохождения практики вне КубГУ дополнительно к отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия, подписанный и заверенный круглой печатью предприятия.

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.

## **8. Образовательные технологии, используемые в производственной практике (научно-исследовательской работе)**

Практика носит исследовательский 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, научно-исследовательских 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 (стенды, плакаты, альбомы и др.);

организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

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.

**Научно-исследовательские технологии** при прохождении практики включают в себя:

определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

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

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (НИР)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы).

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы).
- работу с научной, учебной и 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](http://www.anchem.ru)
2. Российское хеометрическое общество [http:// rscs.chemometrics.ru](http://rscs.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

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

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

##### **Форма контроля производственной практики (НИР) 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 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Подготовительный этап</b>  |                                                                                                    |                  |                                                              |                                                                                             |
| 1                             | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                  | ОПК-4            | Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику | Знание правил техники безопасности при проведении работ                                     |
| <b>Исследовательский этап</b> |                                                                                                    |                  |                                                              |                                                                                             |
| 2                             | Планирование исследовательской работы, получение индивидуальных заданий в рамках ВКР               | ОПК-4            | Собеседование                                                | План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации         |
| <b>Практический этап</b>      |                                                                                                    |                  |                                                              |                                                                                             |
| 3                             | Работа на рабочем месте в соответствии с методиками выполнения исследований                        | ОПК-4            | Собеседование                                                | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и                                              |

|                                      |                                                        |       |                                           |                                                       |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                      |                                                        |       |                                           | организационными формами НИР                          |
| 4                                    | Проведение исследований в рамках выполнения НИР        | ОПК-4 | Собеседование                             | Записи в рабочем журнале<br>Раздел отчета по практике |
| 5                                    | Обработка и анализ полученной информации               | ОПК-4 | Собеседование, проверка выполнения работы | Раздел отчета по практике                             |
| <b>Подготовка отчета по практике</b> |                                                        |       |                                           |                                                       |
| 6                                    | Обработка и систематизация материала, написание отчета | ОПК-4 | Проверка оформления отчета                | Отчет                                                 |
| 7                                    | Подготовка презентации и защита                        |       | Практическая проверка                     | Защита отчета                                         |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

#### **Примеры вопросов для собеседования**

Какие методы математического моделирования процессов Вы знаете?

Назовите методы статистического управления процессами

Какие критерии могут быть использованы для исследования обобщенных вариантов решения проблем?

Опишите порядок фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента, отзыв руководителя практики). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

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

##### **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

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Отлично»        | Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов |
| «Хорошо»         | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики.                                                                                                                                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена                                                                                                                                                                                                                   |
| «Удовлетворительно»   | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями                 |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен. |

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)

### 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.В.К. Федюкин. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие для студентов вузов. М.: КНОРУС, 2010, 316 с.
3. 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>
- 4.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> .—Загл. с экрана.

### 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>. — Загл. с экрана.
- 5.Григорьев М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник. М.: Юрайт, 2011. 782 с.
- 6.Гаджинский, А.М. Логистика [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гаджинский. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93546> — Загл. с экрана

7.Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429264&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1).

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

9.Акимова, Т. А. Основы экономики устойчивого развития [Текст] : учебник для студентов, бакалавров и магистров вузов, обучающихся по экономическим, социальным и управленческим дисциплинам / Т. А. Акимова. - [Москва] : Экономика, 2013. - 332 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 324-332

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

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (НИР)**

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

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://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](http://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/](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](http://www.cntd.ru)

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

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (НИР), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 имеющиеся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

#### **13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

*Microsoft Office; Excel; PowerPoint; Word.*

### **13.2 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/](http://www.studmedlib.ru/));
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

### **14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (научно-исследовательской работы).**

Перед началом выполнения научно-исследовательской работы 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 и теоретического 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, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практики 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 ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе производственной практики (научно-исследовательской работы);
- 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 производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Для полноценного прохождения производственной практики (НИР) 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 (обрабатывающими программами), которые находятся на кафедрах, структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в 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.

| №  | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лекционная аудитория                                                       | Аудитория №234С, 242С, 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 |
| 4. | Аудитория для проведения защиты отчета по практике                         | Аудитория №234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)                                                                                                                                                |
| 5. | Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит», ЦКП КубГУ          | Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием                                                                                                                                                    |

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  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

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.

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки (специальности) 27.04.01 – Стандартизация и метрология  
(программа подготовки – академическая)

## Направленность – Всеобщее управление качеством

Фамилия И.О. студента

Курс 2

Время проведения практики с «    »    20\_\_ г. по «    »    20\_\_ г.

[illegible]

## ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Студент \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**Цель практики:** углубление теоретической подготовки магистранта в сфере научно-исследовательской деятельности, развитие творческой инициативы, навыков проведения исследований в области управления качеством процессов, продукции и услуг и их практическая реализация в рамках тематики выпускных квалификационных работ; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:

---

---

---

---

---

---

**План-график выполнения работ:**

| №  | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики                                                                                                                                                          | Сроки                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | <u>Подготовительный этап.</u><br>Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.                                                                                                | <i>1-й день практики</i>         |
| 2  | <u>Исследовательский этап.</u><br>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике НИР<br>Работа с научно-технической литературой | <i>1-ая–6-ая неделя практики</i> |
| 3. | <u>1 Практический этап.</u><br>Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР                                                                                                           |                                  |

|    |                                                                                                                                     |                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    | Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР                                | <i>2-ая–8-ая неделя практики</i> |
|    | Обработка и анализ полученной информации                                                                                            |                                  |
| 4. | <u>2 Практический этап.</u><br>Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР | <i>9–10-ая неделя практики</i>   |
|    | Обработка и анализ полученной информации                                                                                            |                                  |
| 5. | <u>Подготовка отчета по практике.</u><br>Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита    | <i>10-ая неделя практики</i>     |

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента*
*расшифровка подписи*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 (научно-исследовательской работы)  
 по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_  
 Курс \_\_\_\_\_

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

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*(подпись) (расшифровка подписи)*

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)<br>КОМПЕТЕНЦИИ<br>(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.

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

М.П.

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