

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

\_\_\_\_\_ Хагуров Т.А.  
подпись  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ**

**(Б2.В 02.01(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Направление подготовки/специальность 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) / специализация Аналитическая химия

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа производственной практики Б2.В.02.01 (П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 Химия

Программу составила:

Починок Т.Б., доцент кафедры  
аналитической химии, к.х.н., доцент



Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании  
кафедры Аналитической химии  
протокол № 5 « 19 » апреля 2018г.  
Заведующий кафедрой Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии  
факультета Химии и высоких технологий  
протокол № 5 « 20 » апреля 2018г.  
Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Рецензент:

Верниковский А.В., генеральный директор, ООО «СистемаЭко»

### **1. Цели производственной практики.**

**Целью** прохождения производственной практики является достижение следующих результатов образования:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 04.03.01 Химия.

### **2. Задачи производственной практики:**

- закрепление теоретических знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов;
- знакомство студентов с работой аналитических лабораторий и отделов технического контроля; аппаратным оформлением испытательных лабораторий; методами проведения контроля и испытаний продукции;
- приобретение студентами практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.
- совершенствование качества профессиональной подготовки (для производственной практики)

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия раздел Б.2 «Практики» является вариативным и включает вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, в процессе прохождения практики вырабатываются практические навыки, что способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в 6 семестре. Программа практики включает знакомство с работой аналитических лабораторий и центров, отделами контроля качества и других подразделений и учреждений, принимающих студентов на практику.

Содержание практики логически связано с изучением дисциплин «Аналитическая служба предприятия и аналитический контроль», «Теория и практика химического анализа», «Современные методы контроля объектов окружающей среды», «Мониторинг среды обитания», «Методы экоаналитического контроля», «Методы экоаналитического контроля суперэкоотоксикантов» и др.

### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики.**

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

**Способ проведения производственной практики:** стационарная, выездная

**Форма практики** – дискретная.

Базами практик являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик: ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши»; Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»; ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО»; ООО «СЕРТЕК ЮГ», – а также предприятия и организации города и края, с которыми заключены разовые договоры на прохождение практики студентами. Производственная практика может проводиться в лабораториях УНПК «Аналит» и кафедры аналитической химии КубГУ, лабораториях научно-образовательного эколого-аналитического центра КубГУ.

Итоги практики оцениваются зачетом с оценкой.

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ПК-11, ПК-12

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                 | Умение                                                                                                                    | Владение                                                                                                       |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | ПК-11              | владением навыками планирования и организации работы структурного подразделения                                       | использовать информацию об организационной структуре подразделения для самостоятельной разработки плана его работы.       | навыками самостоятельного выявления взаимосвязей и подчиненности отдельных звеньев структурного подразделения. |
| 2      | ПК-12              | способностью принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий | использовать производственные регламенты, инструкции и нормы для принятия решений для выполнения производственных заданий | базовыми навыками принятия решений в стандартных ситуациях                                                     |

## 6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). На контактную работу обучающихся с преподавателем отведено по 24 часа, на самостоятельную 84 часа. Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

### 6 семестр

| № п/п                                            | 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                                                            | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики; Изучение правил внутреннего распорядка; Прохождение инструктажа по технике безопасности | 1 день                        |
| 2.                                               | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации по тематике работы конкретной аналитической лаборатории (предприятия) | Изучение тематики научных исследований и приборной базы химической лаборатории, производственного или научного центра.                                                                     | 2 дня                         |
| <b>Экспериментальный (производственный) этап</b> |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |                               |

|                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3.                                   | Работа на рабочем месте, сбор материалов                                                | Ознакомление с аналитической лабораторией, ее производственной, организационно-функциональной структурой. Изучение структуры подразделения, перечня услуг, области аккредитации, нормативной документации и другой специальной литературы и научно-технической информации о работе подразделения.                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 дня    |
| 4.                                   | Проведение анализа конкретных реальных объектов.                                        | Изучение процедуры выполнения работ и оформления отчетных документов по результатам исследований (испытаний); алгоритмов принятия решений по результатам исследований (испытаний); организации контроля качества результатов измерений или выполнения производственных заданий и определения ответственности за принятие соответствующих решений. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа с аналитическим оборудованием. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики | 1 неделя |
| 5.                                   | Обработка и анализ полученной информации                                                | Сбор, обработка и систематизация полученных результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 дня    |
| 6.                                   | Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала | Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 дня    |
| <b>Подготовка отчета по практике</b> |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| 7.                                   | Обработка и систематизация материала, написание отчета                                  | Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 день   |
| 8.                                   | Подготовка доклада и защита отчета                                                      | Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |

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

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

Форма отчетности - зачет с выставлением оценки.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

– соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **7. Формы отчетности производственной практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается Отчет по практике (Приложение 1) и Дневник по практике (Приложение 2).

Отчет о практике содержит сведения о выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

**Титульный лист**

**Оглавление**

**Введение:** цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

**Основная часть:** описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

**Заключение:** необходимо кратко описать главные итоги практики.

**Список использованной литературы**

**Приложения**

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

### **Требования к отчету:**

- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- 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; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

### **К отчету прилагаются:**

Индивидуальное задание.

Отзыв о работе студента во время производственной практики

## **8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике.**

При проведении производственной практики используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет), работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, сбор, обработку, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; систематизацию фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов, подготовку отчета.

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

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 деятельность предприятия, структурного подразделения;

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикаций по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
- работу с научной, учебной и методической литературой и др.

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

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

##### **Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                   | Компетенция    | Формы текущего контроля                            | Описание показателей компетенций на различных этапах их формирования                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                    |                                                                                           |
| 1.    | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-11<br>ПК-12 | Записи в журнале инструктажа.<br>Записи в дневнике | Прохождение инструктажа по технике безопасности<br>Изучение правил внутреннего распорядка |
| 2.    | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний<br><br>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации по тематике работы конкретной аналитической лаборатории (предприятия) | ПК-11<br>ПК-12 | Собеседование                                      | Проведение обзора публикаций, оформление дневника                                         |
|       | <b>Экспериментальный (производственный) этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                    |                                                                                           |

|     |                                                                                                |                |                                                                        |                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Работа на рабочем месте, сбор материалов<br><br>Проведение исследований, наблюдения, измерения | ПК-11<br>ПК-12 | Индивидуальный опрос                                                   | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики |
| 4.  | Обработка и анализ полученной информации                                                       | ПК-11<br>ПК-12 | Собеседование, проверка выполнения работы                              | Раздел отчета по практике                                                              |
| 5.  | Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала        | ПК-11<br>ПК-12 | Проверка выполнения индивидуальных заданий                             | Дневник практики<br>Раздел отчета по практике                                          |
| 6.  | Обработка и анализ полученной информации                                                       | ПК-11<br>ПК-12 | Собеседование                                                          | Сбор, обработка и систематизация полученной информации                                 |
| 7.  | Наблюдения, измерения, получение экспериментального материала                                  | ПК-11<br>ПК-12 | Проверка соответствующих записей в дневнике                            | Составление описательных таблиц.....                                                   |
| 8.  | Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала        | ПК-11<br>ПК-12 | Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения | Дневник практики<br>Сбор материала для курсовой работы.                                |
|     | <b>Подготовка отчета по практике</b>                                                           |                |                                                                        |                                                                                        |
| 9.  | Обработка и систематизация материала, написание отчета                                         | ПК-11<br>ПК-12 | Проверка: оформления отчета                                            | Отчет                                                                                  |
| 10. | Подготовка доклада и защита отчета                                                             | ПК-11<br>ПК-12 | Практическая проверка                                                  | Защита отчета                                                                          |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и собеседование.

### Вопросы для проведения текущего контроля

1. Структура организации (лаборатории), в которой проходила практика.
2. Кадровый состав лаборатории. Должностные обязанности персонала.
3. Принципы организации и планирования работы структурного подразделения (лаборатории).
4. Документирование должностных обязанностей сотрудников структурного подразделения.
5. Цели и виды деятельности организации (лаборатории).
6. Документы, регламентирующие деятельность организации или подразделения.
1. Область аккредитации предприятия, объекты и виды деятельности.
2. Оборудование и организация его поверки и аттестации.
3. Соблюдение норм техники безопасности в организации.
4. Нормативные документы, регламентирующие безопасность работ.
5. Проведение инструктажа по технике безопасности в структурном подразделении, периодичность, документирование.
6. Принятие решений при наступлении нештатных ситуаций.



7. Нормативные документы и процедура их актуализации.
8. Процедуры выполнения работ и оформления отчетных документов по результатам исследований (испытаний).
9. Алгоритмы принятия решений по результатам исследований (испытаний) в стандартных ситуациях.
10. Организация контроля качества результатов измерений или выполнения производственных заданий, определение ответственности за принятие соответствующих решений.

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

#### Уровни сформированности компетенций

| № п/п | Уровни сформированности компетенции                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ПК-11                                         | <b>Знать</b> Должностные обязанности отдельных сотрудников структурного подразделения<br><b>Уметь</b> с помощью старшего сотрудника использовать информацию об организационной структуре подразделения для разработки плана его работы<br><b>Владеть</b> некоторыми навыками выявления взаимосвязей и подчиненности отдельных звеньев структурного подразделения с помощью руководителя.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                                                              | ПК-12                                         | <b>Знать:</b> отдельные производственные регламенты, обеспечивающие безопасную организацию труда в структурном подразделении химической направленности, допуская отдельные ошибки формулировках, исправленные с помощью руководителя.<br><b>Уметь:</b> под руководством старшего сотрудника использовать производственные регламенты, инструкции и нормы для принятия решений для выполнения производственных заданий после консультации старшего сотрудника<br><b>Владеть:</b> основными подходами к организации безопасного труда в лабораторных и производственных условиях, допуская несущественные просчеты и неточности, выявленные руководителем |
| 2     | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)        | ПК-11                                         | <b>Знать</b> Должностные обязанности практически всех сотрудников структурного подразделения и некоторые особенности его работы<br><b>Уметь</b> использовать информацию об организационной структуре подразделения для разработки плана его работы с небольшой корректировкой старшего сотрудника.<br><b>Владеть</b> навыками выявления взаимосвязей и подчиненности отдельных звеньев структурного подразделения.                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                              | ПК-12                                         | <b>Знать:</b> основные производственные регламенты, инструкции и нормы, обеспечивающие безопасную организацию труда в структурном подразделении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                         |       | химической направленности, самостоятельно исправляя допущенные отдельные неточности.<br><b>Уметь</b> использовать производственные регламенты, инструкции и нормы для принятия решений для выполнения производственных заданий после консультации старшего сотрудника<br><b>Владеть</b> базовыми навыками принятия решений в стандартных ситуациях, допуская несущественные просчеты и неточности, выявленные после консультации руководителя. |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ПК-11 | <b>Знать:</b> Должностные обязанности практически всех сотрудников структурного подразделения и некоторые особенности его работы<br><b>Уметь</b> использовать информацию об организационной структуре подразделения для самостоятельной разработки плана его работы.<br><b>Владеть</b> навыками самостоятельного выявления взаимосвязей и подчиненности отдельных звеньев структурного подразделения.                                          |
|   |                                                         | ПК-12 | <b>Знать:</b> основные производственные регламенты, инструкции и нормы, обеспечивающие безопасную организацию труда в структурном подразделении химической направленности;<br><b>Уметь</b> самостоятельно применять производственные регламенты, инструкции и нормы для принятия решений для выполнения производственных заданий.<br><b>Владеть</b> навыками самостоятельного принятия решений в стандартных ситуациях.                        |

#### Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

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

#### Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения (вид) 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 учебного 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 учебного 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 учебного 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 |

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

1. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов, обучающихся по химическим направлениям : в 2 т. Т. 1 / [Т. А. Большова и др.]; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 391 с.
2. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов, обучающихся по химическим направлениям: в 2 т. Т. 2 / [Н. В. Алов и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 410 с.
3. Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания/ сост. Т.П.Стороженко, Т.Б.Починок, А.В.Беспалов, Н.В.Лоза. – Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2018. 89 с.
4. Вершинин, В.И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Вершинин, Н.В. Перцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92623>
5. Химия окружающей среды : учебник для бакалавров : учебное пособие для студентов вузов / Хаханина, Татьяна Ивановна, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова ; Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова ; под ред. Т. И. Хаханиной ; Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образования "Нац. исслед. ун-т МИЭТ". - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 215 с.
6. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов анализа с использованием лабораторной информационной системы / Терещенко, Анатолий Георгиевич, Пикула, Нина Павловна, Толстихина, Татьяна Викторовна; А. Г. Терещенко, Н. П. Пикула, Т. В. Толстихина. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 312 с.

## **12. Перечень основной и дополнительной литературы**

### **12.1 Основная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 430 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB-4CEDCEECE1AFA](http://www.biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB-4CEDCEECE1AFA)

2. Барбалат, Ю.А. Основы аналитической химии: практическое руководство [Электронный ресурс] : руководство / Ю.А. Барбалат, А.В. Гармаш, О.В. Моногарова, Е.А. Осипова ; под ред. Золотова Ю.А., Шеховцовой Т.Н., Осколка К.В.. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 465 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97410>

3. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль в 2-х томах / под ред. Т.Н. Шеховцовой. – Краснодар: Арт - Офис. – 2007.

4. Химия окружающей среды : учебник для бакалавров : учебное пособие для студентов вузов / Хаханина, Татьяна Ивановна, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова; под ред. Т. И. Хаханиной ; Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образования "Нац. исслед. ун-т МИЭТ". - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 215 с.

### **12.2 Дополнительная литература:**

1. Хван Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 11-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 444 с.
2. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности /Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак – С.Пб: Лань, 2012, – 671с.
3. Смагунова, А.Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Смагунова, Г.В. Пашкова, Л.И. Белых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98248>
4. Прикладная экология: учебник для студентов вузов / Дмитриев, Василий Васильевич, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин; В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М. : Академия, 2008. - 600 с.

### **12.3 Периодические издания**

Журнал аналитической химии

Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

Аналитика и контроль

### **12.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для прохождения производственной практики**

- Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) [www.cntd.ru](http://www.cntd.ru)

- Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов <http://www.webofscience.com>

- Библиографическая и реферативная база данных

<https://www.scopus.com>

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

- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

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

#### **14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики.**

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

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.

После окончания практики студент пишет отчет о прохождении практики. При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника. Отчёт должен быть подписан автором.

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

#### ***Методические указания по написанию дневника и отчета о прохождении практики***

Основным назначением дневника прохождения практики является ежедневное отражение выполняемой работы. Титульный лист и форма дневника приведены в Приложении.

Текст отчета должен подчиняться определенным требованиям, он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. Раскрытие темы предполагает, что в тексте отчета излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста. Образец титульного листа приведен в Приложении.

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения.

*Введение* - начальная часть текста. Во введении формулируются цель и задачи практики.

*Основная часть отчета:* Основная часть отчета раскрывает сферу деятельности организации, перспективы развития их деятельности, проблемы и пути их решения; Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала.

*Заключение.* В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты.

*Список использованной литературы.* Отчет любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают с указанием выходных данных использованных книг.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой сроки. На заключительной конференции студент предоставляет на кафедру отчёт, индивидуальное задание, дневник практики. По итогам защиты отчета ставится зачет.

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.

## Приложение 1

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 (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

по направлению подготовки (специальности):  
04.03.01 – химия  
(программа подготовки – прикладная)

Выполнил

*Ф.И.О. студента*

Руководитель производственной практики  
*Ученое звание, должность*  
*Ф.И.О. руководителя практики*

Краснодар 201\_\_\_\_

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности)**

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 – химия  
(программа подготовки – прикладная)

Фамилия И.О студента

Курс 3

Время проведения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

[illegible]



ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 – химия  
(программа подготовки – прикладная)

Место прохождения практики .....

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

**Цель практики:**

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:
  - владение навыками планирования и организации работы структурного подразделения (ПК-11);
  - способность принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий (ПК-12);

**Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:**

1. Структура организации и лаборатории, в которой проходила практика.
2. Кадровый состав лаборатории. Должностные обязанности персонала. Документирование должностных обязанностей.
3. Цели и виды деятельности организации (лаборатории). Документы, регламентирующие деятельность организации или подразделения.
4. Область аккредитации, объекты и виды деятельности.
5. Оборудование и организация его поверки и аттестации.
6. Нормативные документы и процедура их актуализации.
7. Процедуры выполнения работ и оформления отчетных документов по результатам исследований (испытаний).
8. Алгоритмы принятия решений по результатам исследований (испытаний).
9. Организация контроля качества результатов измерений или выполнения производственных заданий, определение ответственности за принятие соответствующих решений.
10. Формирование пакета документов по производственной практике. Составление и оформление отчета по результатам практики.
11. Подготовка и защита отчета по производственной практике.

### План-график выполнения работ:

| №  | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сроки                     | Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | <u>Подготовительный этап.</u><br>Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1-й день<br>практики      |                                                                      |
| 2  | <u>Экспериментальный этап.</u><br>Изучение структуры подразделения, перечня услуг, области аккредитации, нормативной документации и другой специальной литературы и научно-технической информации о работе подразделения Изучение процедуры выполнения работ и оформления отчетных документов по результатам исследований (испытаний); алгоритмов принятия решений по результатам исследований (испытаний); организации контроля качества результатов измерений или выполнения производственных заданий и определения ответственности за принятие соответствующих решений. | 1-2-ая недели<br>практики |                                                                      |
| 3. | <u>Заключительный этап</u><br>Обработка и систематизация материала, составление и защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2-я неделя<br>практики    |                                                                      |

Согласовано:

Руководитель производственной практики от предприятия:

\_\_\_\_\_ ( )

Руководитель производственной практики

\_\_\_\_\_ ( .)

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

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 по направлению подготовки 04.03.01 Химия (прикладной бакалавриат)

Фамилия И.О студента

Курс 3

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

Руководитель производственной практики \_\_\_\_\_ ( )

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета)         | Оценка |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                                                               | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | владение навыками планирования и организации работы структурного подразделения (ПК-11);                                       |        |   |   |   |
| 2. | способность принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий (ПК-12); |        |   |   |   |

Руководитель производственной практики \_\_\_\_\_ ( )