

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.

« 29 » мая 2020 г.

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

| | |
|--|--|
| Направление подготовки/специальность | <u>04.03.01 Химия</u> |
| Направленность (профиль) / специализация | Химическая экспертиза и экологическая безопасность |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Квалификация (степень) выпускника | <u>бакалавр</u> |

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б2.О.02.01 (Н) Производственная практика НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 Химия

Программу составил(и):

профессор кафедры аналитической химии, д-р хим. наук, проф. Цюпко Т.Г.

Рабочая программа дисциплины «Электрохимические методы в экспертизе продовольственных продуктов» утверждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 6 «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Темердашев З.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 6 «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Химии и высоких технологий протокол № 5 «25» мая 2020 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В.

Рецензент:

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

1. Цели практики

Цель практики является достижение следующих результатов образования: закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарах путем знакомства с методами и методиками, используемыми аналитическими лабораториями организаций и предприятий, для осуществления как мониторинговой, так и научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики:

1. закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: химической технологии, аналитической химии, неорганической химии, органической химии, физической химии, физики, математики;
2. приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков в работе с аппаратным парком лабораторий, с методами исследования и проведения контроля и испытаний продукции, а также порядком проведения испытаний и контроля объектов окружающей среды;

3. Место практики в структуре ООП.

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к к Блоку 2 ПРАКТИКИ учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия и базируется на знаниях ранее изучаемых дисциплин: химической технологии, аналитической химии, неорганической химии, органической химии, физической химии, физики, математики. Практика предназначена для ознакомления обучающихся с методиками анализа, которые используются в аналитических лабораториях разного профиля (промышленных предприятий и контролирующих организаций) с целью закрепления теоретических знаний, полученных в ходе обучения.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимым при освоении данной практики: знает основы теории химического эксперимента, методы качественного контроля химических процессов, методы количественного химического анализа, физические методы исследования, физико-химические методы анализа; умеет планировать химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами; владеет приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах.

Знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении данной практики, обеспечивают успешное усвоение материала по курсам специальных дисциплин, а также являются необходимыми для выполнения преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

Тип (форма) и способ проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа; Способ проведения практики: выездная, стационарная.

В Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ПК-1, ПК-2, ПК-3

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|--------|-----------------|--|--|
| 1 | ПК-1 | способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам | Знать основные приемы химического эксперимента, используемого в методиках определения различных токсикантов. Уметь проводить анализ и выстраивать последовательность необходимых процедур для выполнения химического анализа Владеть основными навыками проведения экспериментальных работ, предусматриваемых заданной методикой |
| 2 | ПК-2 | владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, обработке полученных результатов | Знать теоретические основы аналитических инструментальных и расчётных методов Уметь проводить сопоставление и применять необходимые в работе инструментальные и расчётные методы Владеть навыками проведения необходимых расчётных и экспериментальных химических процедур |
| 3 | ПК-3 | способен проводить работу по оптимизации | Знать основные аналитические и метрологические характеристики существующих методов и методик анализа |

| | | |
|--|--|---|
| | существующих методов и методик анализа веществ, материалов, продукции с использованием теоретических знаний и практических навыков в области аналитической химии | <p>Уметь обосновывать необходимость оптимизации существующих методов и методик анализа</p> <p>Владеть теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для проведения оптимизационных процедур</p> |
|--|--|---|

5. Структура и содержание практики

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

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

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела | Бюджет времени, (недели, дни) |
|-------|--|---|-------------------------------|
| | <i>Подготовительный этап</i> | | |
| 1 | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности | 1 день |
| 2 | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний | Изучение тематики научных исследований и приборной базы лабораторий факультета, научных центров университета, химических лабораторий производственных и научных центров г. Краснодара | 1-2 неделя |
| | <i>Экспериментальный этап</i> | | |
| 3 | Работа на рабочем месте, сбор материалов | Работа с литературой; ознакомление с аналитическим методом и аналитической методикой | 1-2 неделя |

| | | | |
|--|--|---|------------|
| | | определения анализа в реальном объекте | |
| 4 | Проведение исследований, наблюдения, измерения | Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя НИР | 1-2 неделя |
| Обработка материала, подготовка краткого отчета по практике | | | |
| 5 | Обработка и систематизация материала | Самостоятельная работа по подготовке отчета по результатам выполнения НИР | 2 неделя |
| 6 | Защита отчета | Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики | 1 день |

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

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

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

6. Формы отчетности практики

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет:

1. Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

2. Отчет по практике (Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, 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.

Раздел 1.

1.1.....

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики

и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы Приложения

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

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- 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; междустрочный 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 прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Отзыв руководителя практики от предприятия.

7. Образовательные технологии, используемые на практике

Практика носит обучающий 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; экскурсии по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия); 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; использование информационно-аналитических компьютерных программ

и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений, экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.

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

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

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определенной руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.

– 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 учебно-методического обеспечения:

1. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

2. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 128 с.

3. Смагунова, А.Н. Методы математической статистики в аналитической химии: учебное пособие для студентов вузов / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 347 с.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Форма контроля практики по этапам формирования компетенций

| № | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания компетенций различных этапах формирования |
|--|--|--------------|---|--|
| Подготовительный этап | | | | |
| 1. | Ознакомительная (установочная) конференция, включая инструктаж по технике безопасности | ПК-1 ПК-2 | Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике | Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка |
| Экспериментальный (производственный) этап | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|-----------------------------|--|-------|
| 2. | Изучение специальной литературы и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний | | Собеседование | Проведение публикаций, оформление дневника | обзор |
| 3. | Работа на рабочем месте, сбор материалов | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | Индивидуальный опрос | Ознакомление с целями задачами, содержанием и организационными методами практики | |
| Подготовка отчета по практике | | | | | |
| 4. | Обработка и систематизация материала, написание отчета | | Проверка: оформления отчета | Отчет | |
| 5. | Подготовка презентации и защита | | Практическая проверка | Защита отчета | |

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

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

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируе- мой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрип- торные характеристики) |
|----------|---|---|--|
| 1 | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Уровень знаний, умений и навыков достига минималь допустимо ет но го недостато уровня: чно глубокие, наблюдаются лишь отдельные по- пытки системного мышления |
| 2 | Повышенный уровень (по отношению к порого- вому уровню) | ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Знания достаточно глубокие, практи- ческие умения и навыки развиты на высоко профессиональном м уровне, однако не демонстрируют признаков самостоятельности |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повы- шенному уровню) | ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Знания глубокие, осмысленные, де- монстрирующие готовность к про- фессиональной деятельности в раз- личных условиях, практические уме- ния и навыки на высоком профессио- нально уровне с м демонстрацией признаков самостоятельности и орга- низационных способностей |

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 практики

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|---------------------|---|
| | Зачет с оценкой |
| «Отлично» | <p>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</p> |
| «Хорошо» | <p>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</p> |
| «Удовлетворительно» | <p>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 во-</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | просы либо ограничиваясь только дополнениями |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета по практике и дневника про-хождения 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 |

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики а) основная литература:

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. Хаханина, Т.И. Химия окружающей среды: учебник для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова; под ред. Т. И. Хаханиной - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва:Юрайт, 2013. - 215 с
4. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ [Электронный ре-сурс]: учеб. пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 128 с.

б) дополнительная литература:

1. Москвин, Л.Н. Методы разделения и концентрирования в аналитической химии: [учебник] / Л. Н. Москвин, О. В. Родинков. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 348 с
2. Атомно-абсорбционный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Га-неев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 304 с.
3. Конюхов, В.Ю. Хроматография [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 224 с.
4. Починок, Т.Б. Спектроскопические методы анализа: учебное пособие для студентов вузов / Т. Б. Починок, З. А. Темердашев. - Изд. 2-е, перераб и доп. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2013. - 144 с.

5. Смагунова, А.Н. Методы математической статистики в аналитической химии: учебное пособие для студентов вузов / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 347 с.

6. Терещенко, А.Г. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов анализа с использованием лабораторной информационной системы / А. Г. Терещенко, Н. П. Пику-ла, Т. В. Толстихина. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 312 с.

в) периодические издания.

1. Журнал аналитической химии
2. Журнал прикладной химии
3. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
4. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология
5. Теоретическая и экспериментальная химия

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

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

1. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. [//http://www.edu.ru/](http://www.edu.ru/).
5. Портал химиков-аналитиков: www.anchem.ru
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: www.dvs.rsl.ru
7. Мультидисциплинарная реферативная база данных: www.scopus.com
8. Полнотекстовая база данных научно-технической информации: www.sciencedirect.com
9. Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии: 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.

12.1 Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftOffice: Excel;PowerPoint;Word;Publisher.

Перечень информационных справочных систем:

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

13. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой руко-

водитель 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 на объектах.

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

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

После окончания практики студент пишет отчет о прохождении практики. При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника. Отчет должен быть подписан автором и завизирован руководителем практики от предприятия, подтверждающим достоверность данных и выводов по предприятию, приводимых в отчете.

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 в нем работы, выполняемой им на предприятии. Титульный лист и форма дневника приведены в Приложении.

Общие требования к отчету: 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. Титульный лист приведен в Приложении.

План отчета: 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: общую характеристику места прохождения практики; сферу деятельности организации, перспективы развития деятельности предприятия, проблемы и пути их решения; характер выполненной во время практики работы, ее объем и направления. Из

отчета должно быть понятно, какую конкретно работу выполнял студент во время практики и какие навыки и умения им приобретены. 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 (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 институтом сроки. На заключительной конференции студент предоставляет на кафедру отчет вместе с дневником практики и отзывом с места прохождения практики (Приложение 3). По итогам защиты отчета ставится зачет.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. 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.

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.

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов

предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|----|---|--|
| 1. | Аудитории для экспериментальной работы | <p>приборы и оборудование лабораторий кафедры аналитической химии факультета химии и высоких технологий КубГУ, а также приборы и оборудование лабораторий образовательного эколого-аналитического лабораторного центра: ии ICP-спектроскопии; хроматографии; рентгеновской спектроскопии рентгенографического термического анализа; атомно-абсорбционной спектроскопии; лаборатории перспективных исследований новых материалов; микроволновой пробоподготовки; ионной хроматографии и капиллярного электрофореза; лаборатория анализа пищевых продуктов. Оборудование организаций, принимающих студентов на практику.</p> |
| 2. | Аудитория для самостоятельной работы | <p>Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза</p> |

| | | |
|----|--|--|
| 3. | Аудитория для проведения защиты отчета по практике | Аудитори оснащени презентационно технико я, ая й (проектор, экран, компьютер/ноутбук) |
|----|--|--|

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

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
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
по направлению подготовки (специальности)**

04.03.01 Химия

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики (НИР)
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 2021

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 Химия

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

Время проведения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Содержание выполняемых работ практики от организации (подпись)

| | | Отметка руководителя |
|--|--|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий

Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В
ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ (НИР)**

Студент

(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 Химия

Место прохождения
практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 20__ г

Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарах путём знакомства с реальным химическим производством, а также аналитическими лабораториями организаций и предприятий, занимающихся мониторингом окружающей среды; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ПК-1 способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам,

ПК-2 владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, обработке полученных результатов,

ПК-3 способность проводить работу по оптимизации существующих методов и методик анализа веществ, материалов, продукции с использованием теоретических знаний и практических навыков в области аналитической химии

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки | Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись) |
|---|---|-------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Ознакомлен _____

подпись студента

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности (производственная)

по направлению подготовки

04.03.01 Химия

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

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

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

| № | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) КОМПЕТЕНЦИИ | Оценка | | | |
|----|---|--------|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)