

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

Хабаров Т.А.
« 27 » _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б2.О.02.01 (Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки/специальность 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) / специализация аналитическая химия

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б2.О.02.01 (Н) 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):
Доцент кафедры аналитической
химии, канд.хим.наук, доцент



В.В. Коншин

Рабочая программа дисциплины «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»
утверждена на заседании кафедры Аналитической химии
протокол № 6 « 21 » апреля 2022 г.
Заведующий кафедрой (кафедры-разработчика и выпускающей кафедры)

Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Химии и
высоких технологий
протокол № 7 « 25 » апреля 2022 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В.



Рецензенты:
Диденко Д.А. генеральный директор ООО «Эир-Лаб»

1. Цели практики.

Цель практики - углубленное изучение теоретических и методологических основ аналитической химии в области тематики выпускной квалификационной работы (ВКР);
- формирование навыков организации и самостоятельного проведения научно-исследовательской работы по избранной научной специальности;

1

2. Задачи практики:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к формированию компетенций, которыми должны обладать студенты, задачами освоения дисциплины являются:

1. Освоение компетенций и их применение при осуществлении научных исследований в области тематики ВКР.
2. Проведение анализа состояния вопроса по тематике исследования.
3. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований по теме ВКР, обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

3. Место практики в структуре ООП.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к Блоку 2 ПРАКТИКИ "Дисциплины (модули)" 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.

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

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие обще-профессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: , ПК-1, ПК-2, ПК-3

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен осуществлять стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование различных соединений и материалов	
ИПК-1.1. Осуществляет стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование химических соединений различной природы и материалов на их основе	Знает основные методики проведения химического эксперимента, основные, а также правила техники безопасности, базовые и специальные экспериментальные методы химического эксперимента умеет применять основные методы химического анализа, обрабатывать и сопоставлять результаты испытаний, и представлять полученные результаты владеет навыками работы с базами данных , методологией интерпретации полученных экспериментальных данных.
ПК-2. Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, обработке полученных результатов	
ИПК-2.1. Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований, обработке полученных результатов	Знать теоретические основы аналитических инструментальных , расчётных методов умеет применять современное оборудование, обрабатывать и сопоставлять результаты экспериментов, проводить анализ полученных данных и представлять полученные результаты владеет навыками проведения необходимых химических процедур
ПК – 3 Способен проводить работу по оптимизации существующих методов и методик анализа веществ, материалов, продукции с использованием теоретических знаний и практических навыков в области аналитической химии	
ИПК-3.1. Использует теоретические знания и практические навыки в области аналитической химии с целью по оптимизации существующих методов и методик анализа веществ, материалов, продукции	Знать основные подходы к поиску и систематизации научной информации Уметь обосновывать на основании имеющихся литературных данных необходимость проведения оптимизации существующих методик анализа Владеть аналитическими и экспериментальными навыками, необходимыми для проведения оптимизационных процедур

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)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
Экспериментальный (производственный) этап			
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Проведение обзора публикаций	1-ая неделя практики
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной и организационно-функциональной структурой. Работа с источниками правовой, статистической, аналитической информации. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа со служебными документами, регламентирующими деятельность предприятия. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	1-2-ая неделя практики
Подготовка отчета по практике			
4.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	2-ая неделя практики
5.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики	

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 отчетности – 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 MicrosoftWord и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт TimesNewRoman – 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 определённой 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 на различных этапах их 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 другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний		Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами 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 контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Уровень знаний, умений и навыков достигает минимально допустимого уровня: недостаточно глубокие, наблюдаются лишь отдельные попытки системного мышления
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Знания достаточно глубокие, практические умения и навыки развиты на высоком профессиональном уровне, однако не демонстрируют признаков самостоятельности
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Знания глубокие, осмысленные, демонстрирующие готовность к профессиональной деятельности в различных условиях, практические умения и навыки на высоком профессиональном уровне с демонстрацией признаков самостоятельности и организационных 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»	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 во-

	просы 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

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 ресурс]: 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. Ганеев [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. Пикула, 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/>.
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 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 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, её объём 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	приборы и оборудование лабораторий кафедры аналитической химии факультета химии и высоких технологий КубГУ, а также приборы и оборудование лабораторий научно-образовательного эколого-аналитического центра: лаборатории ИСР-спектроскопии; хроматографии; рентгеновской спектроскопии; рентгенографического и термического анализа; атомно-абсорбционной спектроскопии; лаборатории исследований перспективных материалов; микроволновой пробоподготовки; ионной хроматографии и капиллярного электрофореза; лаборатория анализа пищевых продуктов. Оборудование организаций, принимающих студентов на практику.
2.	Аудитория для самостоятельной работы	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
3.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (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
(программа подготовки – прикладная)

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар
202 г.

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

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	Отметка руководителя от организации (подпись)

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 Факультет химии и высоких технологий
 Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
 ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-
 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

)

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 Химия

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201_г

Цель практики - углубленное изучение теоретических и методологических основ аналитической химии в области тематики выпускной квалификационной работы (ВКР);
 - формирование навыков организации и самостоятельного проведения научно-исследовательской работы по избранной научной специальности;

Задачи практики:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к формированию компетенций, которыми должны обладать студенты, задачами освоения дисциплины являются:

1. Освоение компетенций и их применение при осуществлении научных исследований в области тематики ВКР.
2. Проведение анализа состояния вопроса по тематике исследования.
3. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований по теме ВКР, обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

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 (научно-исследовательская работа)
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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)