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.
подпись
31 мая 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.01 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки - 04.03.01 – Химия

Направленность (профиль) - Неорганическая химия и химия координационных соединений

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - очная

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки - 04.03.01 Химия.

Программу составил(и) :
С.Л. Кузнецова, доцент, кандидат химических наук _____

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии
протокол № 13 «14» 05 2019г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Буков Н.Н _____

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) обсуждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии
протокол № 13 «14» 05 2019г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Буков Н.Н _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Химии и высоких технологий

протокол № 6 «16» 05 2019г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. _____

Рецензенты:
Петров Н.Н , канд. хим. наук, генеральный директор
ООО « Интеллектуальные композиционные решения»

Письменская Н.Д., док. хим. наук, профессор кафедры физической химии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1. Цели учебной практики

Целью прохождения учебной практики является ознакомление студентов с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях ФГБОУ ВО «КубГУ» и других государственных и негосударственных научных организациях, а также получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы.

2. Задачи учебной практики

- знакомство студента с научно – исследовательской деятельностью кафедр факультета, организацией работы и приборной базой в лабораториях научных центров Вуза и предприятиях г.Краснодара (Краснодарского края);
- закрепление теоретических знаний и умения, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов;
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе;
- приобретение студентами практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- формирование умений по подготовке отчетов о выполненной работе, поподготовке и выступлению с сообщениями и докладами.

3. Место учебной практики в структуре ООП.

Учебная практика относится к вариативной части Блок 2 «Практики».

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 - Химия, раздел Б.2 «Практики» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Данный тип учебной практики соответствует такому виду деятельности, на который направлена основная образовательная программа по направлению подготовки 04.03.01 Химия (бакалавриат), как научно-исследовательская. Практика закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программа практики включает знакомство с химическими лабораториями и встречи с научными работниками кафедр факультета, научных центров университета, или учреждения, принимающего студентов на практику. Разделом учебной практики является научно-исследовательская работа обучающихся.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Неорганическая химия»; « Практикум по неорганическая химия»; и др.

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин ООП: «Химия координационных соединений», «Физическая химия», «Супрамолекулярная химия», «Химическая технология», прохождения производственной практики, выполнение выпускной

квалификационной работы по научной тематике кафедры, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области химии координационных соединений.

Аттестация по итогам практики заключается в сдаче зачета (без оценки) с учетом защиты подготовленного письменного отчета по результатам практики.

Для прохождения практики студент должен *знать:*

- сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- знать и понимать свои права и обязанности как гражданина России; быть готовым к постоянному саморазвитию;

уметь:

- применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- работать в коллективе, быть готовым к сотрудничеству с коллегами;
- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;
- использовать полученные навыки работы для решения профессиональных и социальных задач;

обладать навыками:

- безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;
- способностью к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей в условиях развития науки и техники.

Согласно учебному плану учебная практика проводится в 2-м и 4-м семестрах. Продолжительность практики – 2недель ао 2 семестре и 2 недели в 4 семестре.

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

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики.

Тип учебной практики: ознакомительная.

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно.

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

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	**ОПК-1**	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	*Знать* основные законы химии, знает как использовать основные законы химии в профессиональной деятельности *Уметь* применять основные законы химии в научно-исследовательской деятельности; производить анализ литературных данных, анализировать и обобщать полученный результат *Владеть* навыками использования основных законов химии и компьютерных технологий для решения профессиональных задач
	ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	*Знать н*ормы техники безопасности, физические и химические свойства веществ, стандартные методики химических исследований *Уметь* безопасно пользоваться химическими реактивами и хим. оборудованием; выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам и применять их к объектам исследования *Владеть* навыками работы в химической лаборатории, с хим. реактивами и химическим оборудованием, навыками выполнения операций по стандартным методикам

6. Структура и содержание учебной практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 96 часов выделенных на контактную работу обучающихся с руководителем практики и 120 часов самостоятельной работы обучающихся.

Продолжительность учебной практики по 2 недели. Время проведения практики 2и 4 семестры.

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 учебной практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Получение индивидуальных заданий.	1 день
2.	Обзорные ознакомительные экскурсии студентов в химические лаборатории КубГУ, производственные и научные центры в г. Краснодаре (Краснодарского края)	Знакомство с тематикой научных исследований кафедр факультета, приборной базой лабораторий факультета и научных центров университета, а также проведение обзорных экскурсий студентов в химические лаборатории производственных и научных центров г. Краснодара (Краснодарского края)	1-ая неделя
	Экспериментальный этап		
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Обучение умениям и навыкам работы в лабораторных условиях (также на базе организаций – баз практики). Освоение приборной базы лаборатории и экспериментальных методик.	1-ая неделя практики
4.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Приобретение практических навыков работы с научно-технической литературой: сбор, обработка и систематизация литературного материала по индивидуальному заданию по поручению руководителя практики	1 –ая неделя
5.	Проведение НИР	Приобретение практических навыков планирования и выполнения НИР в лаборатории на конкретном рабочем месте, выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики, обработки и анализ полученных экспериментальных данных	2-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса Формирование пакета документов по учебной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики	2-ая неделя практики

7.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики	

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

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

Форма отчетности - недифференцированный зачет.

Обучающиеся в период прохождения практики:

– выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

– соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности учебной практики

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

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).

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 организации (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 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: 5-15страниц.

К отчету прилагается:
Индивидуальное задание (Приложение 3),
Характеристика студента,
Отзыв
Реферат

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

Практика носит ознакомительный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов**.**

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя:

-инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации;

- первичный инструктаж на рабочем месте;

-наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.);

- вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия;

-наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

-информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; аудио- и видеоматериалы;

- работу в библиотеке, 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, 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 и обобщение полученных экспериментальных данных;

-формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; оформление отчета о практике).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике .

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

1. Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, П.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза - Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2018, 89с.
2. учебная литература;
3. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
4. 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 дневникапрактики;

– оформление итогового отчета попрактике.

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителемпрактики 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 методическойлитературой,

– 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.

Для проведения практики разработаны формы для заполнения отчетной документации по практике (Приложение 1-4) **.**

<u>Перечень учебно-методического обеспечения:</u>

1. Методические указания по написанию отчета о прохождении практики.

Отчет пишется каждым студентом после окончания практики. При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника. Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики, углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, фирмы и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Отчёт должен быть подписан автором и завизирован руководителем

практики от предприятия, подтверждающим достоверность данных и выводов по предприятию, приводимых в отчете.

2. Методические указания по оформлению отчёта по практике

Основанием для принятия отчёта о практике является не только его содержательная часть, но и правильное оформление.

1. Текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт TimesNewRoman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный;
2. Поле левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25.
3. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц
4. Ссылки на литературу по тексту должны быть с указанием в квадратных скобках номера источника литературы по списку литературы.
5. Каждый новый раздел работы начинается с новой страницы. Подраздел пишется через два интервала от названия раздела или предыдущего текста. Далее через два интервала пишется текст отчёта. В заголовках разделов и подразделов точки не ставятся
6. Номер таблицы состоит из одной цифры (сквозная нумерация). Заголовок имеет выравнивание по центру. Название рисунка размещается под ним, внизу. Номер рисунка состоит из одной порядковой цифры сквозной нумерации рисунков в отчёте.
7. Приложение оформляется в правом верхнем углу страницы, начиная с заглавной буквы и далее строчными буквами в слове «Приложение 1» с указанием номера приложения по порядковой сквозной нумерации приложений в отчёте.

3. Методические указания по заполнению дневника прохождения практики

Основным назначением дневника прохождения практики является отражение в нем работы, проделанной студентом во время практики. В течение всего времени практики студент должен ежедневно кратко и аккуратно документировать в дневнике все, что им проделано за день по выполнению программы и индивидуальных заданий. По окончании практики дневник предоставляется руководителю практики для просмотра и составления отзыва о качестве работы студента за каждый день (или определенный период). В дневнике отражаются:

- *Календарный план работы студента в период практики***.** Календарный план должен охватить все разделы практики в соответствии с требованиями программы практики. Фактическое выполнение календарного плана выявляется на основании записей в дневнике.
- *Освоение опыта деятельности по специальности (направлению).* В этом разделе фиксируют краткое содержание выполняемых работ. Дневник ежедневно представляется руководителю практики от предприятия и еженедельно руководителю практики от кафедры.
- *Работа студента по изучению новейших достижений науки и техники***.** В дневнике указывается, что конкретно изучено (приборы, оборудование, технологические схемы, методики).
- *Перечень изученной студентом литературы, справочников, должностных инструкций*. В приложении к отчету следует дать краткую аннотацию изученных источников.
- *Выводы и предложения***.** В дневнике студент отмечает, как была организована практика и что она дала студенту. Здесь же записываются замечания

руководителей практики от предприятия при проверках и консультациях.

- *Трудовая дисциплина студента в период практики*. В дневнике записываются поощрения и замечания, полученные студентом во время практики.
- *Отзыв о работе студента***.** Характеристика даётся руководителем практики от предприятия, подписывается, заверяется круглой печатью предприятия.

4. ***Приказ Минобрнауки России от 15 декабря 2017 г. № 1225*** «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383».

5. Нормативные акты ФГБОУ ВО «КубГУ».

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

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

В качестве форм промежуточной аттестации предусмотрены собеседование, устный опрос, контроль подготовки докладов-презентаций, защита отчетов по индивидуальным заданиям.

Итоговая аттестация проводится на заключительной конференции во второй половине июля.

Для выхода на защиту отчёта студент сдаёт на кафедру отчёт вместе с календарным планом, дневником практики и отзывом с места прохождения практики.

Защита проводится 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. По итогам защиты отчета ставится зачет.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы членов комиссии на заключительной конференции.

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

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

11. Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			

1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	*ОПК-2*	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Осознание целей, задач, содержания и организационных форм практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности и отражение правил работы в лаборатории в дневнике. Изучение и соблюдение правил внутреннего
				распорядка
2	Обзорные ознакомительные экскурсии студентов в химические лаборатории КубГУ, производственные и научные центры в г. Краснодаре (Краснодарского края)	*ОПК2*	Собеседование. Записи в дневнике	Дневник практики и разделы отчета по практике отражают овладение необходимыми компетентностями
	Экспериментальный этап			
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	*ОПК2*	Собеседование Индивидуальный опрос	Студент демонстрирует компетентность в освоение приборной базы лаборатории и экспериментальных методик.
4	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	*ОПК1*	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Студент хорошо ориентируется в различных источниках информации, способен их анализировать и систематизировать Раздел отчета по практике
5	Проведение НИР	*ОПК1 ОПК2*	Собеседование, проверка выполнения индивидуального задания	Дневник практики и разделы отчета по практике отражают овладение студентом необходимыми компетентностями
	Подготовка отчета по практике			
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	*ОПК1*	Проверка: оформления отчета	В отчете отражен уровень развития базовых компетенций студента
7	Подготовка презентации и защита отчета по практике	*ОПК1*	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. 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)*	*ОПК1*	*знать* основные законы химии, но не всегда может использовать их в профессиональной деятельности. *Уровень знаний достигает минимально допустимого уровня* *Уметь* применять основные законы химии в научно-исследовательской деятельности; производить анализ литературных данных, анализировать и обобщать полученный результат.. *В самостоятельной работе достигает минимально допустимого уровня в решении поставленных задач* *владеть* основными навыками работы с информационными базами данных
		ОПК2	*Знать н*ормы техники безопасности, физические и химические свойства веществ, стандартные методики химических исследований *на минимально допустимом уровне;* *Уметь* безопасно пользоваться химическими реактивами и хим. оборудованием; выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам и применять их к объектам исследования. *При выполнении самостоятельных работ практикант нуждается в консультациях* *владеть* основными *н*авыками проведения химического эксперимента синтеза и анализа веществ и реакций
2	*Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)*	*ОПК1*	*знать* основные законы химии, знает как использовать основные законы химии в профессиональной деятельности. *Знания достаточно глубокие, осознанные***.**

			Уметь применять основные законы химии в научно-исследовательской деятельности; производить анализ литературных данных, анализировать и обобщать полученный результат *Иногда наблюдается беспомощность в решении неординарных задач.* *Владеть* навыками использования основных законов химии и компьютерных технологий для решения профессиональных задач
		ОПК-2	*Знать н*ормы техники безопасности, физические и химические свойства веществ, стандартные методики химических исследований. *Знания достаточно глубокие, осознанные* *Уметь* безопасно пользоваться химическими реактивами и хим. оборудованием; выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам и применять их к объектам исследования *Владеть* навыками работы в химической лаборатории, с хим. реактивами и химическим оборудованием, навыками выполнения операций по стандартным методикам
3	*Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)*	*ОПК1*	*знать* основные законы химии, но не всегда может использовать их в профессиональной деятельности *Знания глубокие, осмысленные, демонстрирующие готовность к профессиональной деятельности в различных условиях* *Уметь творчески* применять основные законы химии в научно-исследовательской деятельности; производить анализ литературных данных, анализировать и обобщать полученный результат. *Владеть свободно* навыками использования основных законов химии и компьютерных технологий для решения профессиональных задач
		ОПК2	*Знать* синтетические и аналитические методы получения и анализа химических веществ и реакций. *Знания глубокие, осмысленные.* *уметь самостоятельно* выполнять по предлагаемым методикам синтез, анализ веществ и реакций; самостоятельно планировать и творчески подходить к выполнению научного исследования. *Владеть свободно* навыками работы в

			химической лаборатории, с хим. реактивами и химическим оборудованием, навыками выполнения операций по стандартным методикам

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 учебной практики.

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачтено/ Продвинутый уровень	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
Зачтено/ Повышенный уровень	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
Зачтено/ Пороговый уровень	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

Не зачтено	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.

Студент получает зачет по практике, если по шкале оценивания получил оценку не ниже «удовлетворительно».

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учеб. — 8-е изд., стер. — СПб. : Издательство «Лань», 2014. — 752 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1710-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50684
2. Гринвуд, Н. Химия элементов: в 2 т. (комплект) [Электронный ресурс] : справ. / Н. Гринвуд, А. Эрншо. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 1348 с. — ISBN 978-5-00101-563-5. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94157
3. Лебухов, В.И., Окара А.И., Павлюченко Л.П. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : Учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова; под ред. А.И. Окара. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 480 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1320-1. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4543#authors

б) дополнительная литература:

1. Васильева, В.И. Спектральные методы анализа [Электронный ресурс] : Практическое руководство : Учебное пособие / В.И. Васильева, О.Ф. Стоянова, И.В. Шкутина, С.И. Карпов; под ред. В.Ф. Селеменева И В.Н. Семенова. – СПб. : Издательство «Лань», 2014. - 416 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN978-5-8114- 1638-7. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50168
2. Киселев, Ю.М. Химия координационных соединений в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. М. Киселев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02960-4. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/CA816A98-1F89-4B19-AAE0-7C7AE5C14DBF/himiya- koordinacionnyh-soedineniy-v-2-ch-chast-1

Курсы лекций и учебники по дисциплинам базового и профессионального циклов, методические указания по заполнению дневника

практики и подготовки отчета по практики, отчёты о научно-исследовательской работе организаций, предприятий и структурных подразделений ФГБОУ ВО «КубГУ».

в) периодические издания.

1. Журнал общей химии
2. Журнал неорганической химии
3. Координационная химия

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

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы иэлектронные образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru);
2. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
3. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
4. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа кобразовательным ресурсам» // http://window.edu.ru/;
5. Библиографическая и реферативная базы данных http://www.scopus.com ; http://www.webknowledge.com
6. Российское образование. Федеральный образовательный портал. //http://www.edu.ru/.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Microsoft Office Professional Plus (Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты).
2.	Операционная система Microsoft Windows 8, 10 (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ)
3.	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
4.	Математический пакет «Statistica»
5.	ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11»

6.	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7.	Справочная Правовая Система «Консультант Плюс»
8.	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

12. 2. Перечень информационных справочных систем:

	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
	«Консультант+» - справочная правовая система	http://consultant.ru/
1.	СПС «Гарант» - справочная правовая система	http://garant.ru/
2.	Электронная библиотечная система «Консультант студента»	http://consultant.ru/
3.	Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU,	http://www.elibrary.ru
4.	Информационно-аналитические базы Web of Sciense, Scopus	https://www.ru-science.com/ru/blog/publikaciya-scopus/bazy-scopus-i-web-of-science

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики

Перед началом учебной практики 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..

Руководитель практики:

– составляет **рабочий график (план)** проведения практики;

– разрабатывает **индивидуальные задания для обучающихся**, выполняемые в период практики;

– участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися. Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки напрактике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачии своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.

Для полноценного прохождения практики, 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	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 422, корп. С (улица Ставропольская, 149) : учебная мебель, доска интерактивная SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбук, меловая доска
2.	Аудитория для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд 431 корп.с) Зал доступа к электронным ресурсам каталогам библиотеки ФГБОУ ВО "КубГУ.
3.	Аудитория для Проведения защиты отчета по практике	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 234, корп. С) : учебная мебель, интерактивная доска SMART Board, короткофокусный интерактивный проектор, ноутбук, меловая доска.
4	Лаборатория для выполнения индивидуальных заданий	Исследовательские лаборатории, оснащенные комплектом учебной мебели и лабораторным оборудованием. *Ауд.134с* : Лаборатория спектроскопии координационных соединений. Комплект учебной мебели, ИК-Фурье спектрометр VERTEX-70, спектрофотометр UV-VISHITACHIU-3900, КР-спектрометр SPEXRAMALOG, длинноволновый ИК-фурье спектрометр ЛАФС-1000, компьютеры, анализатор жидкости Флюорат панорама -02 136с: Лаборатория синтеза координационных соединений и физических методов исследования.

		Комплект учебной мебели ,установка для осаждения тонких пленок CCR Copra CubeISSA, сушильный шкаф СШУ, дозаторы автоматические, плитка электрическая, мешалка магнитная, весы аналитические ShinkoHTR-220CE; ЭПР-спектрометр, ИК-спектрометр IR-70, плитки электрические, компьютеры, мешалка магнитная, весы аналитические ВЛР-200 *Ауд. 419с*: Лаборатория синтеза и исследований координационных соединений. Комплект учебной мебели , роторный испаритель, аналитические весы, магнитная мешалка с подогревом, электроплитки- *Ауд. 420с*: Лаборатория электрохимического синтеза. Комплект учебной мебели , программатор импульсного тока ВК1760А, вакуумный сушильный шкаф шсв-65/3.5. *Ауд. 424с*: Лаборатория неорганического синтеза. Комплект учебной мебели, весы аналитические Adventurer Ohaus, мешалка магнитная с подогревом ММ-5, плитки электрические. *Ауд. 426с* : Лаборатория химии координационных соединений. Комплект учебной мебели , источник тока, сушильный шкаф, pH метр-иономер «Мультитест 111-1», станция рабочая, потенциостат IPCFRA, мешалка магнитная LekiMS1 *Ауд. 428с*: Лаборатория бионеорганической химии. Комплект учебной мебели ,рабочая станция, источник тока СТ-562-М, спектрофотометр Leki SS 2110 UV, мешалка магнитная, дозатор капельный *Ауд. 433с*: Лаборатория защитных покрытий. Комплект учебной мебели , прибор для определения прочности плёнок, «Константа У-1А», рабочая станция, сушильный шкаф, ШС-80-01 СПУ, муфельный шкаф SNOL, весы технохимические AcomJW1, адгезиметр Posi-testAT-A, алмазный станок для резки высокопрочных композитных материалов *Ауд. 443с:* Лаборатория композитных материалов. Комплект учебной мебели , абразиметр TaberAbraser, мешалка с подогревом, плитки электрические, весы аналитические ВЛР-200, мешалка магнитная, термостат водяной проточный. *Ауд. 134с* Лаборатория спектроскопии координационных соединений Комплект учебной мебели , ИК-Фурье спектрометр VERTEX-70, спектрофотометр UV-VISHITACHIU-3900, КР-спектрометр SPEXRAMALOG, длинноволновый ИК-фурье спектрометр ЛАФС-1000, компьютеры, анализатор жидкости Флюорат панорама -02

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, 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 общей, неорганической химии и ИВТ в химии

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ознакомительная практика)

Студент _____
ФИО, студента

Курс _____
1 (бакалавриат)

Направление подготовки 04.03.01- «Химия», профиль - Неорганическая химия и химия координационных соединений

Место прохождения практики ФГБОУ ВО «КубГУ», Кафедра общей, неорганической химии и ИВТ в химии

Сроки прохождения практики _____
Руководитель практики от КубГУ _____
ФИО, должность

Руководитель практики
от организации _____
ФИО, должность

Краснодар 2019

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ознакомительная практика)

Направление подготовки (специальности) _____

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

Время проведения практики с «___»_____20___г. по «___»_____20_г.

ата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет_____

Кафедра _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ознакомительной практики)

Студент_____+_____

(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности)_____

Место прохождения практики_____

Срок прохождения практики с_____по_____2017г

Целью прохождения учебной практики является ознакомление студентов с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях ФГБОУ ВО «КубГУ» и других государственных и негосударственных научных организациях, а также получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

- Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений (ОПК-1);
- Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием (ОПК-2);

. **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)

Ознакомлен _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____»_____20___г.

Приложение 4

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения учебной практики (ознакомительной практики)

по направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

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

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕУЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ОПК1 - Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	+			
2.	ОПК2 - Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)