

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.

« 31 » мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б2.О.01.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

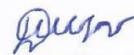
Направление подготовки	<u>04.03.01 Химия</u>
Профиль подготовки	<u>Медицинская и фармацевтическая химия</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>

Краснодар 2024

Рабочая программа ознакомительной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 «Химия».

Программу составила:

Лукина Д. Ю., доцент ,канд. хим. наук



Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры органической химии и технологий протокол № 9 «23» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой док.хим.наук, профессор Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 7 «20» мая 2024 г.

Председатель УМК ФХиВТ канд. хим. наук Беспалов А.В.



Рецензенты:

Строганова Т.А., канд. хим. наук, доцент кафедры биоорганической химии и технической микробиологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Буков Н.Н., д-р хим. наук, профессор каф. общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

### **1. Цели практики.**

**Целью прохождения учебной** (ознакомительной практики) практики (далее практики) является достижение следующих результатов образования: ознакомление с направлениями научно-исследовательской деятельности лабораторий ФГБОУ ВО «КубГУ» и других профильных организаций, получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы.

### **2. Задачи практики:**

1. Закрепление теоретических знаний по изученным разделам химии;
2. Знакомство и изучение студентом деятельности специалиста на производстве или в лаборатории;
3. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе;
4. Приобретение практических навыков использования знаний и умений в профессиональной деятельности;
5. Формирование умений подготовки отчетов о выполненной работе, подготовки выступления с сообщениями и докладами.

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

Учебная практика (ознакомительная практика) относится к обязательной части Блок 2 ПРАКТИКА.

Вид профессиональной деятельности, к которой готовится бакалавр при прохождении практики: научно-исследовательская деятельность.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части программы бакалавриата 04.03.01: «Физика», «Высшая математика», «Информатика», «Неорганическая химия», «Практикум по неорганической химии» во втором семестре, а также на освоении дисциплин «Аналитическая химия», «Практикум по аналитической химии и «Физические методы анализа» - в четвертом семестре.

Для успешного прохождения практики студент должен знать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности; основы изученных разделов химии; уметь провести подготовку эксперимента, расчет для его проведения, составить план эксперимента, оценить полученный результат.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП. Служит основой для последующего изучения разделов ООП: «Органическая химия», «Химия высокомолекулярных соединений», «Химия гетероциклических соединений», «Химия биологически-активных веществ», «Тонкий органический синтез»; прохождения дальнейшей производственной практики (НИР), а также формирования общепрофессиональной компетентности в профессиональной области органической химии и химии синтеза новых биологически-активных веществ.

Согласно учебному плану ознакомительная практика проводится во 2-м и 4-ом семестрах. Общая продолжительность ознакомительной практики 4 недели, в каждом семестре – 2 недели.

Базой для прохождения учебной (ознакомительной) практики студентами являются организации, в которых работают специалисты в области органической химии различных организационно-правовых форм, контролирующие органы, научно-исследовательские лаборатории вузов и НИИ.

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

Тип учебной практики – ознакомительная.

Способ – стационарная и выездная.

Форма – путем чередования.

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

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
<b>ОПК – 1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
<p>ИОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ИОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ИОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>Владеет методами и способами синтеза веществ; навыками описания свойств веществ; методологией выбора методов анализа, навыками их применения; методологическими основами анализа; основами теории фундаментальных разделов химии; навыками решения конкретных теоретических и экспериментальных задач</p> <p>Умеет применять теоретические знания для решения конкретных задач в химии; пользоваться современными представлениями основных разделов естественных наук для объяснения специфики поведения химических соединений; использовать данные по строению веществ и соединений для изучения их свойств; использовать структурные данные в химическом исследовании.</p> <p>Знает основные фундаментальные разделы химии: неорганической химии (состав, строение, свойства веществ и соединений), органической химии (основные классы углеводородов, гомофункциональных, гетерофункциональных и гетероциклических соединений), аналитической химии (метрологические основы анализа, принципы и области использования химического анализа), физической химии (основы термодинамики, теории растворов); перспективы развития наук; роль химического анализа, основные особенности свойств высокомолекулярных систем (структура, свойства, методы синтеза, области применения полимеров), теоретические основы химико-технологических процессов.</p>
<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	
<p>ИОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ИОПК-2.2. Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик</p> <p>ИОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе</p> <p>ИОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</p>	<p>Владеет техникой эксперимента; приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике; навыками планирования синтеза органического вещества с заданными свойствами; техникой составления схемы анализа объекта; приемами измерения физических величин с заданной точностью; приемами измерения аналитического сигнала.</p> <p>Умеет планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
	исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами.
	Знает правила хранения химических реактивов; правил безопасной работы с химическими веществами и ионизирующим излучением; основ теории химического эксперимента при неорганическом синтезе; принципов органического синтеза и получения высокомолекулярных соединений; свойств химических соединений, правил их смешивания; методов качественного контроля химических процессов; методов количественного химического анализа; физических методов исследования; физико-химических методов анализа; методов разделения, концентрирования и очистки химических веществ.

### 6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе 96 часов в форме практической подготовки. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики 2 и 4 семестры.

Объем практики во 2-ом семестре составляет 3 зачетных единицы, 48 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 2 недели.

Объем практики в 4-ом семестре составляет 3 зачетных единицы, 48 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 2 недели.

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)
<b>Подготовительный этап</b>			
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.	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Проведение обзора публикаций по теме, связанной с деятельностью предприятия, на которое отправляется студент на учебную практику.	
<b>Экспериментальный этап</b>			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.	1-ая неделя практики

4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Изучение технологии и методик (ГОСТ, ТУ), используемых на предприятии или в лаборатории. Изучении методов сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии.	1-ая неделя практики
5.	Ознакомление с принципами работы предприятия или лаборатории	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа с методиками, реализуемыми на предприятии. Самостоятельная работа со служебными документами, регламентирующими деятельность лаборатории или предприятия.	2-6 дня
6.	Проведение исследований или операций по известной методике	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	2-ая неделя практики
7.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	
8.	Наблюдения, измерения, проведение эксперимента	Выполнение индивидуальных практических заданий по поручению руководителя практики	
9.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации экспериментального и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)	
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
10.	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
11.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики	

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

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики**

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

### **8. Формы отчетности практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в приложении.

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

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение).

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).

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. ....

2.2. ....

- 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 оформлению отчета:

- 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:

Дневник

Индивидуальное задание (Приложение),

Характеристика студента или отзыв руководителя с места прохождения практики

### **9. Образовательные технологии, используемые на практике.**

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, 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.

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

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики

Самостоятельная работа обучающихся 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
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

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. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.

2. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.

3. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия : в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва : Лаборатория знаний, 2016.

4. Травень, В. Ф. Практикум по органической химии : учебное пособие / В. Ф. Травень, А. Е. Щекотихин. - М.: Лаборатория знаний, 2017. - 595 с. - <https://e.lanbook.com/book/94137>.

5. Доценко, Виктор Викторович (КубГУ) Синтез органических соединений : учебно-методическое пособие / В. В. Доценко, А. В. Беспалов, Д. Ю. Лукина ; Министерство науки и



высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2020. - 171 с. : ил. - Библиогр.: с. 170.

6. 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.

## 11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и наименование индикатора	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<b>Подготовительный этап</b>				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ИОПК-1.1	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ИОПК-1.1 ИОПК-1.3	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
<b>Экспериментальный этап</b>				
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ИОПК-1.2 ИОПК- 2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-2.4	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ИОПК-1.1	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Ознакомление с принципами работы предприятия или лаборатории	ИОПК – 1.1 ИОПК – 1.3	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Проведение исследований или операций по известной методике	ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Обработка и анализ полученной информации	ИОПК-1.1 ИОПК 1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.4	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
8.	Наблюдения, измерения, проведение эксперимента	ИОПК-2.3. ИОПК-2.4	Проверка соответствующих записей в дневнике	Составление таблиц с экспериментальными и данными,

				графиков зависимостей величин, полученных в ходе измерений и выводы из полученных экспериментальных данных
9.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации экспериментального и литературного материала	ИОПК-1.1 ИОПК 1.2 ИОПК-1.3	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики
	<b>Подготовка отчета по практике</b>			
10.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ИОПК-1.1 ИОПК 1.2 ИОПК-1.3	Проверка: оформления отчета	Отчет
11.	Подготовка презентации и защита	ИОПК-1.3	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 отчета. Отчет обязательно должен быть заверен подписью руководителя практики от университета и от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

### Критерии оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания по зачету
«зачтено»	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. Допускаются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Возможно в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«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

## 12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 12.1. Учебная литература

1. Практикум по органической химии: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Н. С. Зефирова ; [В. И. Теренин и др.]. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 568 с. : ил.
2. Травень, В. Ф. Практикум по органической химии : учебное пособие / В. Ф. Травень, А. Е. Щекотихин; под редакцией Н. С. Зефирова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 571 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135521>.
3. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия : в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва: Лаборатория знаний, 2016.
4. Травень, В. Ф. Органическая химия : учебное пособие / В. Ф. Травень. — 7-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020 — Том 1 — 2020. — 401 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151522>.
5. Травень, В. Ф. Органическая химия: учебное пособие / В. Ф. Травень. — 7-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020 — Том 2 — 2020. — 550 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151523>.
6. Травень, В. Ф. Органическая химия: учебное пособие / В. Ф. Травень. — 7-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020 — Том 3 — 2020. — 391 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151524>.

### 12.2. Периодическая литература

1. «Химия и жизнь» - научно-популярный журнал издается с 1965 года <https://www.hij.ru>
2. «Успехи химии» - российский научный журнал, публикующий обзорные статьи по актуальным проблемам химии и смежных наук. Основан 1932 году Б. М. Беркенгеймом. Учредители журнала - Российская академия наук и Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Дата основания 1932 г.
3. Журнал органической химии - основан в 1965 г. Публикуются оригинальные статьи о методах синтеза органических соединений, теоретических проблемах органической химии, механизмах реакций и реакционной способности органических и элементоорганических соединений. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. С 2010 г. входит в систему РИНЦ.
4. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология - журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук (международные базы). Журнал включен в международные базы данных SCOPUS, RSCI Web of Science, Chemical Abstracts и EBSCO Publishing (США), а также рекомендован Министерством науки и высшего образования Польши для публикаций материалов научных диссертаций.
5. Высокмолекулярные соединения - ежемесячный научный журнал РАН. Публикует оригинальные статьи и обзоры фундаментального характера по всем направлениям науки о полимерах, отличающиеся новизной и представляющие интерес для широкого круга читателей. Выходит, в трех сериях - А, Б, С одновременно на русском и английском языках.

### 12.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
2. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **13. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной (ознакомительной) практики.**

Перед началом учебной (ознакомительной) 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.

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 самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, аудитория для защиты отчета по практике, 425с, ул. Ставропольская, 149.	Комплект учебной мебели, меловая доска, переносное мультимедийное оборудование.	

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10» ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11» ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0» ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат» Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы - 408с, 419с, 421с, ул. Ставропольская, 149</p>	<p>Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10» Прикладное химическое ПО «HyperChem» Математический пакет «Statistica» ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11» ПО для распознавания отсканированных</p>

		<p>изображений «FineReader 9.0»</p> <p>Справочная Правовая Система «Консультант Плюс»</p> <p>ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»</p>
<p>Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, ул. Ставропольская, 149.</p>	<p>Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»</p> <p>Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»</p>
<p>Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, ул. Ставропольская, 149.</p>	<p>Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»</p> <p>Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»</p>
<p>Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с,</p>	<p>Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты,</p>

ул. Ставропольская, 149.	оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр Shimadzu QP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax, реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.	клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом,	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»



	<p>верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.</p>	
<p>Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, ул. Ставропольская, 149.</p>	<p>Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.</p>	<p>Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus» Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра органической химии и технологий

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
(ознакомительная практика)

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ и планируемые результаты

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

Направление подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель практики – изучение ....., формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

Код и наименование индикатора	Результаты прохождения практики ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ОПК – 1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
<p>ИОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ИОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ИОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>Владеет методами и способами синтеза веществ; навыками описания свойств веществ; методологией выбора методов анализа, навыками их применения; методологическими основами анализа; основами теории фундаментальных разделов химии; навыками решения конкретных теоретических и экспериментальных задач</p> <p>Умеет применять теоретические знания для решения конкретных задач в химии; пользоваться современными представлениями основных разделов естественных наук для объяснения специфики поведения химических соединений; использовать данные по строению веществ и соединений для изучения их свойств; использовать структурные данные в химическом исследовании.</p> <p>Знает основные фундаментальные разделы химии: неорганической химии (состав, строение, свойства веществ и соединений), органической химии (основные классы углеводородов, гомофункциональных, гетерофункциональных и гетероциклических соединений), аналитической химии (метрологические основы анализа, принципы и области использования химического анализа), физической химии (основы термодинамики, теории растворов); перспективы развития наук; роль химического анализа, основные особенности свойств высокомолекулярных систем (структура, свойства, методы синтеза, области применения полимеров), теоретические основы химико-технологических процессов.</p>
<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	
<p>ИОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ИОПК-2.2. Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик</p>	<p>Владеет техникой эксперимента; приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике; навыками планирования синтеза органического вещества с заданными свойствами; техникой составления схемы анализа объекта; приемами измерения физических величин с заданной точностью; приемами измерения аналитического сигнала.</p>

Код и наименование индикатора	Результаты прохождения практики <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
ИОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе ИОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	<p>Умеет планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Знает правила хранения химических реактивов; правил безопасной работы с химическими веществами и ионизирующим излучением; основ теории химического эксперимента при неорганическом синтезе; принципов органического синтеза и получения высокомолекулярных соединений; свойств химических соединений, правил их смешивания; методов качественного контроля химических процессов; методов количественного химического анализа; физических методов исследования; физико-химических методов анализа; методов разделения, концентрирования и очистки химических веществ.</p>

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---



---



---



---

Ознакомлен (студент) \_\_\_\_\_  
 ФИО, подпись

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

**Рабочий график (план) проведения практики:**

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента* *расшифровка подписи*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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



## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики  
по направлению подготовки 04.03.01 Химия

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации)	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 от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ИНДИКАТОРЫ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ОПК – 1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений ИОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов				
2.	ИОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии				
3.	ИОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно- теоретических работ химической направленности				
4.	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 ИОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности				
5.	ИОПК-2.2. Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик				
6.	ИОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе				
7.	ИОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования				

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)