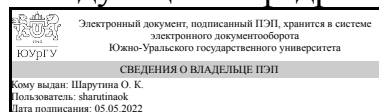


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



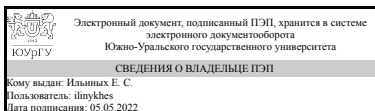
О. К. Шарутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика, ознакомительная практика
для направления 04.04.01 Химия
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утверждённым приказом Минобрнауки от 13.07.2017 № 655

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент



Е. С. Ильиних

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики являются формирование у обучающихся начальных навыков профессионального исследователя, закрепление полученных ранее и приобретение новых знаний и опыта научно-исследовательской работы в области органической химии в рамках темы, предложенной руководителем практики.

Задачи практики

Задачи учебной ознакомительной практики:

- знакомство с современными методами и методологией научного исследования;
- формирование исследовательских способностей и навыков научно-исследовательской деятельности;
- овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, докладов;
- знакомство с современными образовательными информационными технологиями.

Краткое содержание практики

В ходе учебной ознакомительной практики магистранты осуществляют следующие виды деятельности:

- знакомятся с оснащением лаборатории, где осуществляется практика, и с правилами техники безопасности при работе в ней;
- знакомятся с календарным планом работы на период практики, который предоставляет руководитель практики;
- осуществляют сбор, обработку и анализ на начальном (ознакомительном) уровне научной информации (литературных данных) для написания литературного обзора в соответствии с темой, предоставленной руководителем практики;
- осуществляют базовые экспериментальные исследования в рамках предоставленной руководителем темы;
- проводят анализ полученных результатов работы на начальном (ознакомительном) уровне и участвуют в их обсуждении с руководителем практики;
- готовят, оформляют и защищают отчет по результатам практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</p>	<p>Знает:предмет, основные термины и понятия, базовые методы теоретических и/или экспериментальных исследований, используемые в области выбранной тематики в рамках учебной практики (ознакомительной практики), правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>
	<p>Умеет:проводить первичный анализ результатов исследования по сформулированной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики) и их конструктивного обсуждения с руководителем практики</p>
	<p>Имеет практический опыт:проведения базовых (ознакомительных) исследований по сформулированной тематике согласно календарному плану учебной практики (ознакомительной практики), согласованному с руководителем практики, и оформления результатов исследования в форме отчета по учебной практике (ознакомительной практике)</p>
<p>ПК-2 Способен к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации по органической химии и смежным с ней областям химической науки</p>	<p>Знает:современные подходы к поиску научной литературы и информации по заданной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики) с использованием новейших и традиционных средств информации (сеть Интернет, специализированные информационные базы данных, химические периодические издания, реферативные журналы и др.)</p>
	<p>Умеет:проводить систематизацию и анализ научной литературы по заданной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики)</p>
	<p>Имеет практический опыт:оформления результатов поиска и анализа научной литературы по заданной тематике в форме отчета по учебной практике (ознакомительной практике)</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.03 Современные методы поиска, систематизации и обработки научно-технической информации	Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр) Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Современные методы поиска, систематизации и обработки научно-технической информации	<p>Знает: основные пути поиска литературных данных по заданной тематике, принципы систематизации, обработки и анализа научной и научно-технической информации, полученной в результате поиска</p> <p>Умеет: пользоваться различными базами данных научной и научно-технической информации, собирать и систематизировать литературные данные по заданной теме, а также дать оценку достоверности найденной информации</p> <p>Имеет практический опыт: сбора, систематизации и анализа научной и научно-технической информации по заданной тематике с использованием современных химических информационных ресурсов</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности с подписью инструктируемого в Журнале инструктажа. Инструктаж включает описание основных требований охраны труда и техники безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с оборудованием лаборатории, на базе которой осуществляется прохождение практики, с базовыми принципами и методами экспериментальной работы в соответствующей области знаний.	2
2	Знакомство с темой и календарным планом работ в период практики. Сбор, обработка и анализ на начальном (ознакомительном) уровне научной информации (литературных данных) в соответствии с темой, предоставленной руководителем	72

	практики, изучение специальной литературы, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний, в том числе с помощью современных электронных поисковых систем и баз данных. Написание и структурирование литературного обзора по теме работы в рамках практики. Собеседование по результатам поиска информации с руководителем практики.	
3	Осуществление базовых экспериментальных исследований в рамках практики (теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования). Ведение журнала (протокола) экспериментальных исследований.	200
4	Обработка и анализ полученных результатов работы на начальном (ознакомительном) уровне. Обсуждение результатов экспериментального этапа практики с руководителем практики в формате собеседования.	30
5	Написание и оформление отчета по учебной ознакомительной практике, представление основных результатов работы в виде презентации. Подготовка к защите отчета.	20

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 11.10.2021 №15.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Опрос 1 "Правила техники безопасности"	1	5	Опрос 1 осуществляется в форме устного собеседования перед началом практики. Каждый из 5 вопросов в	дифференцированный зачет

						рамках опроса оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - правильный и полный ответ на вопрос; 0 баллов - неверный или неполный ответ на вопрос.	
2	1	Текущий контроль	Опрос 2 "Основные приемы экспериментальной работы"	1	5	Опрос 2 осуществляется в форме устного собеседования. Каждый из 5 вопросов в рамках опроса оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - правильный и полный ответ на вопрос; 0 баллов - неверный или неполный ответ на вопрос.	дифференцированный зачет
3	1	Текущий контроль	Опрос 3 "Анализ данных литературного обзора"	1	5	Опрос 3 осуществляется в форме устного собеседования. Каждый из 5 вопросов в рамках опроса оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - правильный и полный ответ на вопрос; 0 баллов - неверный или неполный ответ на вопрос.	дифференцированный зачет
4	1	Текущий контроль	Опрос 4 "Анализ экспериментальных данных"	1	5	Опрос 4 осуществляется в форме устного собеседования после окончания экспериментального этапа практики. Каждый из 5 вопросов в рамках опроса оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - правильный и	дифференцированный зачет

						полный ответ на вопрос; 0 баллов - неверный или неполный ответ на вопрос.	
5	1	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	1	5	<p>Студентом после прохождения практики предоставляется оформленный отчет в электронном и печатном виде.</p> <p>Критерии оценивания содержания и оформления отчета по практике (каждый по 1 баллу максимально): 1) соответствие требованиям оформления; 2) полнота литературного обзора (включая количество ссылок); 3) качество анализа результатов эксперимента; 4) полнота данных в экспериментальной части; 5) грамотность и научность выводов.</p> <p>Если студент не предоставляет для проверки отчет по практике, то получает 0 баллов.</p>	дифференцированный зачет
6	1	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	5	<p>Критерии оценивания процедуры защиты отчета по практике (каждый по 1 баллу максимально): 1) оформление презентации; 2) уровень подачи материала (научный язык); 3) эрудированность при ответе на вопросы; 4) владение материалом работы; 5) тайминг (5-7</p>	дифференцированный зачет

						минут). Если студент не проходит процедуру защиты отчета по практике, то получает 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Прохождение контрольного мероприятия промежуточной аттестации является обязательным. На следующий день после окончания практики студент предоставляет руководителю практики написанный и оформленный согласно требованиям отчет по практике (в электронном и печатном виде) и презентацию доклада для защиты отчета по практике (в электронном виде) на проверку. При отсутствии замечаний руководитель практики допускает студента к защите отчета. Защита и обсуждение отчета по практике проводится публично перед комиссией. На защите студент делает устный доклад, который сопровождается презентацией, и отвечает на вопросы комиссии. На доклад студенту дается 5-7 минут. Отдельные этапы практики оцениваются в течение семестра. Итоговая оценка выставляется после защиты.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Знает: предмет, основные термины и понятия, базовые методы теоретических и/или экспериментальных исследований, используемые в области выбранной тематики в рамках учебной практики (ознакомительной практики), правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	++					+
ОПК-1	Умеет: проводить первичный анализ результатов исследования по сформулированной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики) и их конструктивного обсуждения с руководителем практики					+++	
ОПК-1	Имеет практический опыт: проведения базовых (ознакомительных) исследований по сформулированной тематике согласно календарному плану учебной практики (ознакомительной практики), согласованному с руководителем практики, и оформления результатов исследования в форме отчета по учебной практике (ознакомительной практике)					+++	
ПК-2	Знает: современные подходы к поиску научной литературы и информации по заданной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики) с использованием новейших и традиционных средств информации (сеть Интернет, специализированные информационные базы данных, химические периодические издания, реферативные журналы и др.)				+		++
ПК-2	Умеет: проводить систематизацию и анализ научной литературы по заданной тематике в рамках учебной практики (ознакомительной практики)				+		++
ПК-2	Имеет практический опыт: оформления результатов поиска и анализа научной литературы по заданной тематике в форме отчета по учебной практике (ознакомительной практике)						++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по содержанию и оформлению отчета по учебной практике, ознакомительной практике

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/93545
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шульмин, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Шульмин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. — 180 с. — ISBN 978-5-8158-1343-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/76562
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-89349-162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/109556
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Подготовка и редактирование научного текста : учебно-методическое пособие / составитель Н. П. Перфильева. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 116 с. — ISBN 978-5-9765-2127-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/74632

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Thr Cambridge Crystallographic Data Centre(бессрочно)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
3. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	- аналитический комплекс на базе газового хроматографа - масс-спектрометра «GCMS-QP2010 Ultra» - ИК-Фурье-спектрометр «Varian 800 FT-IR»
"Исследовательская лаборатория" кафедры "Теоретическая и прикладная химия" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	лабораторное оборудование (весы, колбонагреватели, мешалки магнитные, микроскоп, насос вакуумный роторный, прибор для определения Тпл тв. веществ, ротационный испаритель) и лабораторная посуда