

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Смирнов Сергей Николаевич

Должность: врио ректора

Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45

Уникальный программный ключ:

69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП

 Ворончихина Л.А.

1 сентября 2020 г.

Рабочая программа учебной практики

Ознакомительная практика

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль)

Органическая химия

Для студентов 1 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Составитель: к.х.н., доцент Егорова И.Ю. 

Тверь, 2020

1. Общая характеристика практики

Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Ознакомительная практика
Форма проведения	Непрерывная

2. Цель и задачи практики

Целью прохождения практики является: формирование основ профессиональной научной деятельности.

Задачами прохождения практики являются:

- проведение самостоятельных научных исследований по сформулированной тематике;
- получение научных результатов; и представление их в виде отчетов и научных публикаций.

3. Место практики в структуре ООП

Ознакомительная практика входит в обязательную часть Блока 2 «Практика»

Ознакомительная практика базируется на дисциплинах, входящих в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины» учебного плана: Инновационные технологии в обучении химии, Органические реагенты в современной химии, Структура и реакционная способность органических соединений, Механизмы органических реакций.

Для успешного освоения практики, студент должен владеть компетенциями: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

Результаты прохождения практики используются при изучении дисциплин: Органические реагенты в современной химии, Интермедиаты органических реакций, Методы исследования органических соединений, Химия ионных жидкостей, Химия природных соединений.

4. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, продолжительность – 2 недели, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 2 часа;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики **60 часов;**

самостоятельная работа: 46 часов.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
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	ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.3 Использует современной расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук
ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК-4.1 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2 Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

6. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

Время проведения практики: курс 1, семестр 1.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

- лаборатории кафедры органической химии (404, 407, 411),
- лаборатории АО «Всероссийский научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом» (АО ВНИИСВ), Российская Федерация, г. Тверь.». С данным предприятием ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» имеет заключенный договор.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики

№ п/п	Предприятие/организация	Реквизиты и сроки действия договоров
	АО «Всероссийский научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом» (АО ВНИИСВ), Российская Федерация, г. Тверь	Договор действует по 31.12.2025)

9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Самостоятельная работа на базе практики	
Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	8	2	2	4
Знакомство с аппаратурой: химической посудой и приборами.	16	0	8	8
Анализ литературы по заданной тематике.	20	0	8	12
Выполнение экспериментальных работ по индивидуальному заданию.	56	0	40	16
Составление и защита отчета.	8	0	2	6
ИТОГО	108	2	60	46

Рабочий график (план) проведения практики

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

«___» _____ 2019 г.

Рабочий график проведения практики

№ пп	Период (продолжительность дней)	Мероприятия и виды работ, необходимые для выполнения программы практики
1		
2		
3		
4		
5		

<p>Руководитель практики от ТвГУ</p> <p>_____</p> <p>(должность)</p> <p>_____</p> <p>(Ф.И.О.)</p> <p>«___» _____ 2019 г.</p>	<p>Руководитель практики от профильной организации</p> <p>_____</p> <p>(должность)</p> <p>_____</p> <p>(Ф.И.О.)</p> <p>«___» _____ 2019 г.</p>
--	--

**Индивидуальные задания для обучающихся,
выполняемые в период практики**

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
Химико-технологический факультет
Направление подготовки 04.04.01 Химия
Направленность (профиль) Органическая химия

Утверждаю
Заведующий кафедрой

_____ 2019 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по учебной практике
(ознакомительной практике)

Студент(ка) _____
(Ф.И.О.)

__1__ курса

Место прохождения практики: _____

Период прохождения практики: _____

Содержание задания:

- 1.
- 2.
- 3.
-

Руководитель _____
(подпись)

«__» _____ 2019 г.

Студент _____
(подпись)

«__» _____ 2019 г.

Тверь 2019 г.

10. Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

Образец бланка отчета

Отчет о прохождении учебной практики (ознакомительной практики)

ФИО студента:

Направление подготовки: 04.04.01 Химия
направленность (профиль) «Органическая химия»

Практика проводилась в период:

Практика проводилась на базе:

Целью учебной практики (ознакомительной практики) является выработка следующих компетенций:

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

ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов

Для достижения цели практикантом под контролем руководителя были проведены следующие виды работ:

В ходе практики были получены следующие результаты:

Дата:

Подпись студента

Комментарии руководителя (при желании)

Оценка:

Руководитель практики:

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат	Типовые задания	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания *
<p>ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.3 Использует современной расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач</p>	<p>Задание 1. На основе анализа литературы по теме «Получение 1,3,5-трифенилформазана на основе фенилгидразина и бензальдегида» охарактеризуйте методики синтеза алкиларилформазанов.</p> <p>Задание 2. Используя профессиональные базы данных, обсудите свойства и применение металлокомплексов двухвалентных металлов на основе алкиларилформазанов.</p> <p>Задание 3. Рассчитайте необходимые количества реагентов и реагирующих веществ для получения 1,3,5-трифенилформазана.</p> <p>Задание 4. С помощью прикладной химической компьютерной программы - редактора химических формул ChemSketch отразите отдельные стадии синтеза 1,3,5-трифенилформазана в виде схем химических реакций.</p>	<p>Оценивается: экспериментальные методики синтеза и расчетно-теоретические методы решения, характеристика веществ и материалов.</p> <p>3 балла – представлены методики и отдельные стадии синтеза, охарактеризованы свойства и применение металлокомплексов, приведены схемы химических реакций и расчеты необходимых количеств веществ.</p> <p>2 балла – представлены отдельные стадии синтеза и экспериментальные методики, схемы химических реакций, теоретические расчеты приведены с ошибками.</p> <p>1 балл – представлены отдельные экспериментальные методики, теоретические расчеты приведены с ошибками.</p> <p>0 баллов – Задание выполнено менее, чем на 50%.</p> <p>Критерии оценок: 0 баллов – «2»; 1 балл – «3»; 2 балла – «4»; 3 балла – «5».</p>
<p>ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</p> <p>ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных</p>	<p>Задание 1. Провести анализ литературных данных по теме «Получение 1,3,5-трифенилформазана на основе фенилгидразина и бензальдегида» и обсудить полученные данные.</p>	<p>Оценивается: анализ, заключение и выводы результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ.</p> <p>3 балла – представлены анализ литературных данных, грамотно сформулированы</p>

<p>данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>Задание 2. Провести анализ экспериментальной части исследования и расчетно-теоретических работ, обсудить данные ИК-спектроскопического анализа.</p> <p>Задание 3. Сформулировать заключение и выводы по результатам анализа литературных данных, экспериментальных и расчетно-теоретических работ.</p>	<p>заключение и выводы результатов экспериментальных и расчетных исследований. 2 балла – представлены анализ литературных данных, некорректно сформулированы заключение и выводы результатов экспериментальных и расчетных исследований. 1 балл – представлен анализ литературных данных, сформулированы заключение и выводы, отдельные экспериментальные методики, теоретические расчеты приведены с ошибками. 0 баллов – представлен только анализ литературных данных. Критерии оценок: 0 баллов – «2»; 1 балл – «3»; 2 балла – «4»; 3 балла – «5».</p>
<p>ОПК-4.1 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2 Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке</p>	<p>Задание 1. Представить результаты работы в виде тезиса доклада для публикации в материалах ежегодной научной студенческой конференции факультета, Каргинских чтений.</p> <p>Задание 2. Представить результаты работы в виде доклада и презентации для выступления на ежегодной научной студенческой конференции факультета.</p> <p>Задание 3. Представить результаты работы в виде статьи для публикации в журнале «Вестник университета. Химия».</p>	<p>Оценивается: тезисы доклада, доклад и презентация, статья по результатам экспериментальных исследований. 3 балла – представлены тезисы доклада, доклад и презентация, статья по результатам исследования. 2 балла – представлены тезисы доклада, доклад и презентация. 1 балл – представлены тезисы доклада и доклад по результатам исследования. 0 баллов – представлены тезисы доклада. Критерии оценок: 0 баллов – «2»; 1 балл – «3»; 2 балла – «4»; 3 балла – «5».</p>

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Самуилов Я.Д. Реакционная способность органических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.Д. Самуилов, Е.Н. Черезова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 430 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62653.html>

б) Дополнительная литература

1. Найденко Е.С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Найденко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 91 с. — 978-5-7782-2513-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44674.html>

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;

MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;

Google Chrome – бесплатное ПО.

Origin 8.1 Sr2 договор №13918/М4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;

ISIS Draw 2.4 Standalone – бесплатное ПО

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

использование компьютеров для поддержки излагаемого учебного материала.

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. <http://www.xumuk.ru/>

2. <http://nehudlit.ru/books/subcat283.html>

3. http://www.krugosvet.ru/enc/наука_i_tehnika/himiya/BIOHIMIYA.html

4. <http://elibrary.ru/>

5. <http://www.medbook.net.ru/23.shtml>
6. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/kolman/index.htm>

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

13. Материально-техническое обеспечение

<p>Аудитория кафедры аналитической химии № 406, 170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35</p>	<p>Спектрофотометр СФ-26, весы технические, весы аналитические, компьютеры, сушильный шкаф, центрифуга, полярограф, вольтметр В7-38, мешалки магнитные, рН-метры 410, рефрактометр, вытяжной шкаф, газожидкостной хроматограф, прибор для проведения анализов методом инверсионной вольтамперометрии, кулонометр, лабораторные столы, стулья, химическая посуда, реактивы, потенциостат, установки для титрования, пламенный фотометр, дистиллятор, весы технические, сушильный шкаф, центрифуга, вытяжной шкаф, лабораторные столы, стулья, химическая посуда, реактивы, нагревательная воронка, вакуумный насос, установки для титрования</p>
<p>Аудитория кафедры органической химии № 411, 170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35</p>	<p>Весы лабораторные ВЛ-120 с гирей калибровочной 100гЕ2 Весы лабораторные ВЛТЭ-1100г с гирей калибровочной 1кг F1, лаборатория подготовительная, горелка (M082-06990), спиртовка СЛ с металлической оправой, сушилка для пипеток, шкаф вытяжной, шкаф сушильный</p>
<p>Аудитория кафедры физической химии № 408, 170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35</p>	<p>УФ-спектрометр Specord-VIS M40, ИК-спектрометр Specord-M75, лабораторный фотоэлектрический абсорциометр-нефелометр ЛМФ-69, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, ареометры, спектрофотометр Пром-ЭкоЛаб ПЭ-5400В, анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК, магнитные мешалки, лабораторный кондуктометр Анион 4120, весы аналитические лабораторные ВЛ-120 и ВК-600, весы технические лабораторные ВЛТЭ-1100, дистиллятор UD-1100, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, потенциометр постоянного тока, барометр анероид, электрическая плитка, рН-метры 410, стационарный мутнометр</p>

	<p>НАСН 2100NIS, лабораторные столы, стулья, лабораторная химическая посуда, реактивы, доска учебная</p> <p>MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>
--	--

14. Сведения об обновлении программы практики

№п.п.	Обновленный раздел программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			