

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНПТ

А.Н. Яковлев

« 30 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРИЕМ 2017 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	<i>Ознакомительная практика</i>	
Направление подготовки/ специальность	<b>19.03.01 Биотехнология</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Биотехнология</b>	
Специализация	Биотехнология	
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2017/2018 учебного года	
Курс	1	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6	
Продолжительность недель / академических часов	<b>4 недели</b> <b>216 академ.часов</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная работа, ч	*	
Самостоятельная работа, ч	**	
ИТОГО, ч	216	

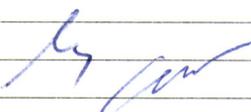
Вид промежуточной аттестации

**Диф.зачёт**

Обеспечивающее  
подразделение

**НОЦ Н.М.  
Кижнера**

Заведующий кафедрой -  
руководитель НОЦ Н.М. Кижнера  
(на правах кафедры)  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	Краснокутская Е.А.
	Лесина Ю.А.
	Степанова Е.В.

2020 г.

\* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

\*\* - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

## 1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р5	ОПК(У)-1.В3	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
			ОПК(У)-1.У2	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
			ОПК(У)-1.У3	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Р5	ОПК(У)-4.В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
			ОПК(У)-4.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
			ОПК(У)-4.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	Р5	ПК(У)-11.В2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
			ПК(У)-11.У2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
			ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности

## 2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

## 3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** ознакомительная.

### Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**Способ проведения практики:** стационарная.

**Места проведения практики:** структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Знать опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях.	ОПК(У)-4
РП-2	Применять знания общих законов пространственного строения органических веществ, видов номенклатуры органических соединений, основных принципов проведения органических реакций.	ОПК(У)-1
РП-3	Применять навыки работы с пакетом программ ChemBioOffice для решения научно-исследовательских задач в области биотехнологии, оформлении научной и научно-технической документации.	ПК(У)-11
РП-4	Выполнять литературный поиск, обработку и анализ информации с использованием профессиональных баз данных Reaxys, SciFinder, ChemSpider, PubChem, PubMed, а также сайтов научных издательств.	ОПК(У)-1, ОПК(У)-4, ПК(У)-11

### 5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	<b>Подготовительный этап:</b> – проведение лекций по строению, номенклатуре и изомерии органических соединений и по технике лабораторного эксперимента; – проведение практических занятий по работе с программным пакетом ChemBioOffice и базами данных (Reaxys, SciFinder, ChemSpider, PubChem, PubMed).	РП-1, РП-2
2-3	<b>Основной этап:</b> Выполнение индивидуального задания: - сбор, обработка и систематизация литературного материала с использованием баз данных; - выполнение индивидуального задания с использованием программного пакета ChemBioOffice.	РП-1, РП-3, РП-4
4	<b>Заключительный этап:</b> – подготовка отчета по практике.	РП-1, РП-3

### 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который

включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

## 7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Практикум по органической химии : учебное пособие [*Электронный ресурс*] / В. И. Теренин, М. В. Ливанцов, Л. И. Ливанцова, [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 571 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/84123> (дата обращения: 20.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература

1. Программа практик: методические указания для студентов по направлениям 19.03.01 «Биотехнология», 19.04.01 «Биотехнология», 18.04.01 «Химическая технология» / сост. Р.Я. Юсубова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 40 с. Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/1/LESINA/organization/Practics> (контент)

### 8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Справка по работе с пакетом программ ChemBioDraw. Схема доступа: <https://www.cambridgesoft.com/support/ProductHomePage.aspx?KBCatID=109>
2. Реферативная база данных Reaxys. Схема доступа: <https://www.reaxys.com/>
3. Реферативная база данных SciFinder. Схема доступа: <https://scifinder.cas.org/>
4. Реферативная база данных ChemSpider. Схема доступа: <http://www.chemspider.com/>
5. Реферативная база данных PubChem, Схема доступа: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
6. Реферативная база данных PubMed Схема доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
7. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkePad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Design Science MathType 6.9 Lite;
7. Document Foundation LibreOffice;

8. Google Chrome;
9. Hypercube HyperChem 8.0 Professional;
10. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. ownCloud Desktop Client;
13. PerkinElmer ChemBioOffice 14 Ultra;
14. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
15. WinDjView;
16. Zoom Zoom

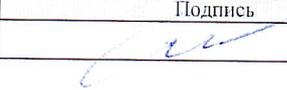
### 1. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 310	Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Компьютер - 10 шт.; Принтер - 3 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 301	Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 19.03.01 Биотехнология/ ОПП Биотехнология/ специализация Биотехнология (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШХБМТ		Степанова Е.В.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры биотехнологии и органической химии (протокол от «22» июня 2017 г. № 12).

Заведующий кафедрой – руководитель  
НОЦ Н.М. Кижнера (на правах кафедры)  
д.х.н, доцент

  
/Краснокутская Е.А./  
подпись

### Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Н,М. Кижнера (протокол)
2018/2019 учебный год	Изменена система оценивания во всех практиках, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и далее до завершения реализации программы	от 03.сентября 2018 г. № 10
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Обновлено программное обеспечение</li> <li>2 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li> </ol>	от 18 июня 2018 г. № 8/1
2019/2020 учебный год	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Обновлено программное обеспечение</li> <li>2 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li> </ol>	от 26 июня 2019 г. № 4
2020/2021 учебный год	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Изменены формы документов ООП в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП».</li> <li>2 Обновлено программное обеспечение</li> <li>3 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li> </ol>	от 01 сентября 2020 г. № 5/1