

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 ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ
 КОМПЕТЕНЦИЙ**

**ПРИЕМ 2018 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| | | |
|---|--|---|
| Тип практики | <i>Учебная практика по развитию цифровых компетенций</i> | |
| Направление подготовки/ специальность | 19.03.01 Биотехнология | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Биотехнология | |
| Специализация | Биотехнология | |
| Уровень образования | высшее образование – бакалавриат | |
| Период прохождения | с 44 по 47 неделю 2018/2019 учебного года | |
| Курс | 1 | 2 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | |
| Продолжительность недель / академических часов | 4 недели 216 академ.часов | |
| 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. |
|  | Куксёнок В.Ю. |

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. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | 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 | ОПК(У)-1.В1 | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области |
| | | ОПК(У)-1.В2 | Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях |
| | | ОПК(У)-1.У1 | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности |
| | | ОПК(У)-1.У2 | Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа |
| | | ОПК(У)-1.31 | Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях |
| 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 | ОПК(У)-4.В2 | Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях |
| | | ОПК(У)-4.У2 | Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации |
| | | ОПК(У)-4.32 | 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 | 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: учебная практика по развитию цифровых компетенций.

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 и уметь применять методы цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в социальных и глобальных сетях. Знать методы и уметь обеспечить выполнение защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации и защиты личных данных. 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 | Подготовительный этап: – Проведение лекций на темы информационной безопасности и цифровой гигиены, новых цифровых технологий хранения и обработки данных; – выполнение четырех заданий, связанных с подготовкой документов и обеспечением защиты в них информации и личных данных. – 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 | Основной этап: 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 | Заключительный этап: – 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. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/85976> (дата обращения: 18.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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: 18.06.2018). — 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. Электронный курс Информатика 1.1_ИСТ Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1911>. Материалы представлены в модуле «ПРАКТИКА ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ».
2. Справка по работе с пакетом программ ChemBioDraw. Схема доступа: <https://www.cambridgesoft.com/support/ProductHomePage.aspx?KBCatID=109>
3. Реферативная база данных Reaxys. Схема доступа: <https://www.reaxys.com/>
4. Реферативная база данных SciFinder. Схема доступа: <https://scifinder.cas.org/>
5. Реферативная база данных ChemSpider. Схема доступа: <http://www.chemspider.com/>
6. Реферативная база данных PubChem, Схема доступа: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
7. Реферативная база данных PubMed Схема доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

8. 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. AkelPad;
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

9. 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. |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, ауд. 140 | Комплект учебной мебели на 108 посадочных мест; доска аудиторная настенная - 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 19.03.01 «Биотехнология» / ООП Биотехнология / специализация «Биотехнология» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|---|---|---------------|
| Старший преподаватель НОЦ Н.М. Кижнера |  | Куксёнок В.Ю. |

Программа одобрена на заседании Научно-образовательного Центра Н.М. Кижнера (протокол от «18» 06 2018 г. № 8/1).

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

 /Е.А. Краснокутская/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании НОЦ Н,М. Кижнера (протокол) |
|-----------------------|---|--|
| 2019/2020 учебный год | <ol style="list-style-type: none">1 Обновлено программное обеспечение2 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | от 26 июня 2019 г. № 4 |
| 2020/2021 учебный год | <ol style="list-style-type: none">1 Изменены формы документов ООП в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП».2 Обновлено программное обеспечение3 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | от 01 сентября 2020 г. № 5/1 |