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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
_____Н.В. Гусева
«30» 06 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
## ПРИЕМ 2019 г.
## ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| **Тип практики** | **Преддипломная практика** | | |
|---|---|---|---|
| Направление подготовки/ специальность | **18.04.01 Химическая технология** | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль) | **Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах** | | |
| Специализация | **Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах** | | |
| Уровень образования | высшее образование – магистратура | | |
| Период прохождения | с 29 по 40 неделю 2020/2021 учебного года | | |
| Курс | 2 | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 18 | | |
| Продолжительность недель / академических часов | 12 недель / 648 часов | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная работа, ч | * | | |
| Самостоятельная работа, ч | ** | | |
| ИТОГО, ч | 648 | | |

| Вид промежуточной аттестации | Диф.зачет | Обеспечивающее подразделение | ОХИ ИШПР |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой – руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры | | Е.И. Короткова |
| Руководитель ООП | | Е.И. Короткова |
| Преподаватель | | Е.В.Михеева |

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 компетенций | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---|---|---|
| | | Код | Наименование |
| **ПК(У)-1** | Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей | ПК(У)-1. В1 | Владеет навыками проведения исследований |
| | | ПК(У)-1. У1 | Умеет организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований |
| | | ПК(У)-1. З | Знает планы проведения научных исследований |
| **ПК(У)-2** | Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи | ПК(У)-2. В9 | Владеет способностью решать профессиональные задачи на основе анализа научно- технической информации по теме исследования |
| | | ПК(У)-2. У9 | Умеет осуществлять поиск, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования, выбирать методы и средства решения практических задач |
| | | ПК(У)-2. З9 | Знает основные источники научно-технической информации, интернет-ресурсы для поиска, сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования |
| **ПК(У)-3** | Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | ПК(У)-3. В1 | Владеет способностью проводить эксперименты и испытания, анализировать полученные результаты |
| | | ПК(У)-3. У1 | Умеет использовать современные приборы и методики, выбирать схему анализа |
| | | ПК(У)-3. З1 | Знает современные приборы и методики проведения эксперимента, способы обработки результатов |
| **ДПК(У)-1** | Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, технологических нормативов на расход материалов, к выбору оборудования | ДПК(У)-1. В5 | Владеет способностью контролировать технологический процесс, выбирать оборудование |
| | | ДПК(У)-1. У5 | Уметь выбирать технические средства, рабочие условия проведения технологическогопроцесса |
| | | ДПК(У)-1. З5 | Знает основные стадии и методы контроля технологического процесса |
| **ДПК(У)-2** | Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | ДПК(У)-2. В2 | Владеет способностью использовать пакеты прикладных программ при анализе и интерпретации полученных экспериментальных данных |
| | | ДПК(У)-2. У2 | Умеет использовать пакеты прикладных программ при выполнении исследований и представлении результатов эксперимента |
| | | ДПК(У)-2. З2 | Знает перечень прикладных программ для проведения научного исследования, анализа полученных результатов |
| **ДПК(У)-3** | Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию | ДПК(У)-3. У3 | Умеет разрабатывать методики проведения анализа химико-фармацевтических веществ и материалов |
| | | ДПК(У)-3. З3 | Знает требования к методикам проведения анализа химико-фармацевтических веществ и материалов |

## 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:** производственная

**Тип практики:** преддипломная практика

**Форма проведения:**

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

**Способ проведения практики:**

- стационарная
- выездная.

**Места проведения практики:**

- профильные организации
- 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 результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики | | Компетенция |
|---|---|---|
| Код | Наименование | |
| РП-1 | Разрабатывать методики проведения анализа химико-фармацевтических веществ и материалов | **ДПК(У)-3** |
| РП-2 | Планировать и проводить научные исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований использовать современные приборы и методики, выбирать схему анализа, анализировать полученные результаты | **ПК(У)-1 ПК(У)-3** |
| РП-3 | Проводить поиск, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования, выбирать методы и средства решения практических задач, использовать пакеты прикладных программ при выполнении исследований и представлении результатов эксперимента | **ПК(У)-2 ДПК(У)-2** |
| РП-4 | Выбирать технические средства, оборудование, рабочие условия проведения технологическогопроцесса | **ДПК(У)-1** |

## 5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ) | Формируемый результат обучения |
|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап:<br>– общий инструктаж в подразделении ТПУ<br>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка на производстве<br>– постановка целей и задач практики | РП-2<br>РП-3 |
| 2 | Основной этап / Выполнение индивидуального задания:<br>– сбор, обработка и анализа полученной информации по теме исследования. | РП-2<br>РП-3 |
| 3 | Научно-исследовательская работа:<br>– разработка плана эксперимента,<br>– проведение экспериментальных работ,<br>– анализ результатов исследования. | РП-1<br>РП-2<br>РП-3<br>РП-4 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Заключительный:<br>– подготовка отчета и презентации по практике. | РП-2 |

## 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. Химическая технология фармацевтических субстанций: учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2164-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/87576 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Слепченко Г. Б., Дерябина В. И., Гиндуллина Т. М., Пикула Н. П. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств : учебное пособие [Электронный ресурс] / Слепченко Г. Б., Дерябина В. И., Гиндуллина Т. М., Пикула Н. П. – Электрон. дан. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 198 с. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m020.pdf, https://e.lanbook.com/book/82834 – Загл. с экрана.

3. Фармацевтическая химия : учебник / под редакцией Г. В. Раменско. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 470 с. — ISBN 978-5-00101-647-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121228 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Инструментальные методы анализа : лаборатор. практикум : учебно-методическое пособие / В. И. Кочеров, И. С. Алямовская, Н. Е. Дариенко, С. Ю. Сараева ; под редакцией С. Ю. Сараевой, научный редактор В. И. Кочеров. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-7996-1385-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99009 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература**

1. Шилина, А. С. Инструментальные методы в химическом анализе : учебное пособие / А. С. Шилина, Н. Б. Эпштейн. — Москва : НИЯУ МИФИ, [б. г.]. — Часть 1 — 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-7262-1723-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75974 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Организация системы качества биотехнологических и фармацевтических производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. Д. Быстрицкий [и др.];

Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m222.pdf

3. Пятигорская, Н. В. Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств из растительного сырья : учебно-методическое пособие / Н. В. Пятигорская, И. А. Самылина, В. В. Береговых. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. — 367 с. — ISBN 978-5-299-00477-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/59774 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства в 2 т.: / под ред. Н. В. Меньшутиной . — М. : Бином , 2012. Т. 1 . — 2012. — 325 с.: ил.. — Библиогр.: с. 322-325.

5. Методы микробиологического контроля лекарственных средств : учебное пособие / М. Р. Карпова, Л. С. Муштоватова, О. П. Бочкарева [и др.] ; под редакцией Л. С. Муштоватовой. — Томск : СибГМУ, 2017. — 249 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113519 (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Чучалин, Владимир Сергеевич. Системы доставки лекарственных средств : учебное пособие [Электронный ресурс/ В. С. Чучалин, Т. Г. Хоружая, И. А. Хлусов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ). — 2-е изд.. — — *Режим доступа:* http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m347.pdf — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана.

7. Хлусов, Игорь Альбертович. Принципы создания и функционирования систем доставки лекарственных средств : учебное пособие / И. А. Хлусов, В. С. Чучалин, Т. Г. Хоружая. — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 81 с.: ил.. — Библиогр.: с. 80.. — ISBN 5-98298-284-9 Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m257.pdf

8. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / А. Г. Касаткин. – Изд. стер. – Москва : Альянс, 2014. – 750 с. : ил. – Текст : непосредственный.

**8.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Полный список Интернет-ресурсов представлен на сайте НТБ ТПУ https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db
2. База данных PubMed http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3. База данных http://www.scopus.com/
4. База данных http://www.Pubchem.com/
5. ЭБС «Лань» – Политематический ресурс (в основном, коллекции книг ведущих издательств учебной и научной литературы). – Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (http://e.lanbook.com/books).
6. Кодекс – Справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (http://kodeks.lib.tpu.ru).
7. Научная электронная библиотека elibrary.ru – Коллекция российских научных журналов в полнотекстовом электронном виде. – Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp). Для чтения полных текстов требуется персональная регистрация в Научной электронной библиотеке elibrary.ru.
8. Справочник химических веществ (http://charchem.org/ru/subst-ref).

9. База данных физико-химических свойств и синтезов веществ (http://chemister.ru/Database/search.php).
10. Reaxys – база данных химических соединений и реакций, структурированная в соответствии с химическими принципами и обладающая уникальными характеристиками. Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (https://www.reaxys.com/) или через удаленный доступ НТБ – требуется авторизация в корпоративном портале ТПУ.
11. SciFinder — это онлайновый информационный центр, обеспечивающий доступ к реферативным и справочным базам данных компании Chemical Abstracts Service. Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ или через удаленный доступ НТБ – необходима регистрация с компьютеров ТПУ (https://scifinder.cas.org/).
12. Scopus – библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ или через удаленный доступ НТБ (https://www.scopus.com)
13. Web of Knowledge (Web of Science) – интегрированная веб-платформа компании Thomson Reuters, предоставляющая исследователям и специалистам информацию по всем отраслям знания. Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ или через удаленный доступ НТБ (http://www.webofknowledge.com).
14. Фармацевтический новостной ресурс «Новости GMP». Адрес доступа: http://gmpnews.ru/
15. Сайт Региональной метрологической организации КООМЕТ http://www.coomet.org/
16. Сайт Европейского союза в области аналитической химии и метрологии https://www.eurachem.org/
17. Бюллетень ВОЗ по лекарственным средствам http://www.who.int/medicines/publications/newsletter/en/

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

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|---|---|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 634034, Томская область, г. Томск, пр. Ленина, 43а, учебный корпус № 2, аудитория № 225 | – Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; – Компьютер - 15 шт.; Проектор - 1 шт. |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (научная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, 43А, | – Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 2 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Стол лабораторный - 4 шт.; Полка - 1 шт.; – Термостатируемый шейкер BioShake iQ - 1 шт.; Микроскоп лабораторный бинокулярный Axio Lab - 1 шт.; Перемешивающее устройство многоместное с подогревом ПЭ-6410 - 1 шт.; Микроскоп бинокулярный МС 100 + окуляр 2шт - 1 шт.; Ламинарный шкаф SC2-4A1 ESCO - 1 шт.; |

| | | |
|---|---|---|
| | учебный корпус №2, учебная аудитория 221 | |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (научная лаборатория)<br>634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, 43А, учебный корпус №2, учебная аудитория 222 | – Комплект учебной мебели на 4 посадочных мест; Тумба подкатная - 2 шт.; Полка - 1 шт.;<br>– pH-метр лабораторный типа pH-150 МИ - 1 шт.; Холодильник фармацевтический ХФ-250 "ПОЗИС" - 1 шт.; Стереомикроскоп со встроенным осветителем Stemi DV 4 - 1 шт.; Устройство для сушки хим/посуды ПЭ-2000 - 1 шт.; Дистилятор WD1004 - 1 шт.; Комплект оборудования для получения биополимеров высокой степени очистки - 1 шт.; Весы электронные ET600-M - 1 шт.; Ламинарный шкаф SC2-4A1 ESCO - 1 шт.; Весы электронные ACCULAB ALC-210 - 1 шт.; |
| 4. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, 43А, учебный корпус №2, учебная аудитория 223 | – Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест;Стол лабораторный - 2 шт.;<br>– УФ-спектрофотометр Cary 60 - 1 шт.; Проточная каталитическая установка ПКУ1 исследования процессов глубокого окисления органических веществ с внешним хромаграфическим анализатором - 1 шт.; Мешалка магнитная C-MAG HS7 PACKAGE - 1 шт.; Блок подачи воздуха - 1 шт.; Термостат твердотельный Biot DB-100 - 1 шт.; Микроскоп бинокулярный (люминесцентный ) Axio Lab - 1 шт.; Весы аналитические A&D HR-250 - 1 шт.; Генератор водорода ГВЧ-6Д - 2 шт.; Мешалка магнитная C-MAG HS7 - 1 шт.; Хемосорбционный анализатор "Хемосорб" - 1 шт.; Настольная центрифуга с охлаждением 5702R - 1 шт.; Шкаф вытяжной ШВ-СТЛ.120.КРГ - 2 шт.; Магнитная мешалка uMix - 1 шт.; РН-метр/иономер S220-Kit с электродом InLab Expert Pro-ISM - 1 шт.; Магнитная мешалка C-MAG HS7 - 1 шт.; Хроматографический комплекс Кристаллюкс-4000М - 1 шт.; Система получения особо чистой воды ДВ-5-ОСМОС - 1 шт.; Комплект оборудования для биотехнологического пилотного производства биополимеров - 1 шт.; Лабораторная центрифуга MPW-55 - 1 шт.; УФ-ВИД спектрофотометр ScanDrop 200 - 1 шт.; Источник питания постоянного тока линейный Б.512010.75 - 1 шт.; Печь муфельная SNOL 7.2/1100 L - 1 шт.; Центрифуга ОПН-16 с ротором 6х50 мл - 2 шт.; Шкаф сушильный СНОЛ 58/350 - 1 шт.; Смеситель газов УФПГС-4 - 1 шт.; Анализатор АОА - 1 шт.; Мешалка магнитная C-Mag H7 - 1 шт.; Автоматизир.газ.хроматограф "Кристаллюкс-4000М" - 1 шт.; Центрифуга - 1 шт.; Анализатор вольтамперометрический ТА-Lab - 2 шт.; Система гель-документации BioDocAnalyze - 1 шт.; Холодильник лабораторный ХЛ-340 - 1 шт.; Колбонагреватель ПЭ-4120(0,25л)цифровой - 1 шт.; Шкаф сушильный вакуумный LT-VO/20 - 1 шт.; Генератор кислорода Кулон-10К - 2 шт.; Гомогенизатор SpeedMill Plus - 1 шт.; Вентилятор К250L - 1 шт.; Комплект оборудования для хромотографического разделения биомолекул - 1 шт.; pH-метр/иономер ИТАН - 1 шт.; ИК-спектрометр Agilent 660 FTIR - 1 шт.; Мешалка верхнеприводная Hei-TOROUE 100 Precision с интерфейсом USB - 1 шт.; Печь двухкамерная прогаммируемая ПДП-18 - 1 шт.;<br>– Компьютер - 11 шт.; Принтер - 1 шт. |

| | | |
|---|---|---|
| 5. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, 43А, учебный корпус №2, учебная аудитория 213 | – Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 1 шт.;<br>– Лабораторный учебный микроскоп PrimoStar - 8 шт.; Весы электронные ACCULAB ALC 210 d4 - 1 шт.; Весы электронные KERN - 1 шт.; Вентилятор ВЦ-4-76 - 2 шт.; Мешалка магнитная ММ-5 М1(с подогревом) - 1 шт.; Шкаф посудный - 1 шт.; Автоматический поляриметр АР300 - 1 шт.; Доска магнитно-меловая 100х200 см - 7 шт.;<br>– Компьютер - 5 шт. |
| 6. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br>634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, 43А, учебный корпус №2, учебная аудитория 218 | Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.;<br>Масляный обогреватель UNIT UOR-123 - 1 шт.; Полка компьютерная - 1 шт.;<br>Компьютер - 11 шт.; Принтер - 3 шт. |
| 7. | Помещение для самостоятельной работы: НТБ ТПУ<br>634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а аудитория 309 | Зал технической литературы и периодических изданий. Комплект учебной мебели на 60 посадочных мест. |
| 8. | Помещение для самостоятельной работы: НТБ ТПУ<br>Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br>634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а аудитория 210/3 | Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест;<br>Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт. |

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

| № | Наименование предприятия (производственные объекты предприятия) | Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора) |
|---|---|---|
| 1 | АО «ПФК Обновление», г. Новосибирск | 630096, г. Новосибирск, ул. Стационная, д.80 АО «ПФК Обновление», договор о сотрудничестве между ТПУ и АО «Производственная фармацевтическая компания |

| | | |
|---|---|---|
| | | «Обновление» № 21295 от 18.11.2014 г. Срок действия договора – бессрочно |
| 2 | ФГБУ НИИ Фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга СО РАМН | Договор о стратегическом партнерстве между ТПУ и НИИ ФиРМ им. Е.Д.Гольдберга № 4226 от 15.04.14 г. Срок действия договора - бессрочный |
| 3 | ООО "Инновационные фармакологические разработки", г. Томск | Договор о сотрудничестве между ТПУ и ООО «Ифар» № 6643 от 23.05.14 г. Срок действия договора - бессрочный |
| 4 | АО «Органика», г. Новокузнецк | Договор о стратегическом партнёрстве между ТПУ и АО «Органика» от 13.10.2006 г. Срок действия договора - бессрочный |
| 5 | Международный научно-производственный холдинг Фитохимия | Договор о сотрудничестве между ТПУ и «Международный научно-производственный холдинг Фитохимия» № 6456 от 14.04.2017 г. Срок действия договора - бессрочный |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.04.01 «Химическая технология» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент ОХИ ИШПР | | Е.В. Михеева |

Программа одобрена на заседании Отделения химической инженерии (протокол от «20»_05__2019 г. №7).

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения на правах кафедры
д.х.н, профессор _____/Е.И.Короткова/
подпись

**Лист изменений рабочей программы практики:**

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании ОХИ |
|---|---|---|
| 2020/2021 учебный год | Изменена форма рабочей программы в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП»<br>Внесены изменения в учебно-методическое обеспечение практики, актуализирован список литературы с учетом развития науки, техники и технологий. | Протокол № 15 от 19.06.2020 г. |