

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

<b>Тип практики</b>	<b>Научно-исследовательская работа в семестре</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>18.04.01 Химическая технология</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах</b>		
Специализация	<b>Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах</b>		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Период прохождения			
Курс	1, 2	семестр	1, 2, 3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

Диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
-----------	---------------------------------	----------

\* - 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
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В7	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций при проведении научного исследования, вырабатывать стратегию действий
		УК(У)-1.У6	Умеет анализировать проблемную ситуацию и вырабатывать стратегию действия при проведении научного исследования
		УК(У)-1.36	Знает этапы проведения научного исследования
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.В3	Владеет умением работать в команде
		УК(У)-3.У3	Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследования, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
		УК(У)-3.33	Знает методы исследования профессиональных практических задач, методы интерпретации и представления результатов исследования
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В3	Владеет навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд
		УК(У)-6.У3	Способен самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, выбирать методы и средства развития личностного потенциала
		УК(У)-6.33	Знает способы и методы саморазвития и самообразования
ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.У2	Способен к коммуникации в пределах профессиональной деятельности.
		ОПК(У)-1.32	Знает профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности
ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2.В1	Владеет способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		ОПК(У)-2.У1	Умеет толерантно воспринимать социальные и этнические культурные различия, адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнёрские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
		ОПК(У)-2.31	Знает социальные, этические и культурные аспекты в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3.В8	Владеет навыками эксплуатации современного аналитического оборудования и приборов
		ОПК(У)-3.У8	Умеет применять современное аналитическое оборудование и приборы в сфере профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3.38	Знает основные принципы профессиональной эксплуатации современного аналитического оборудования и приборов
ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4.В2	Владеет способностью планировать научное исследование, проверять экспериментальные данные с использованием математических методов
		ОПК(У)-4.У2	Уметь планировать проведение исследований, теоретически анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты
		ОПК(У)-4.32	Знает терминологию и математический аппарат планирования и организации научного исследования
ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5.У1	Умеет проводить патентные исследования
		ОПК(У)-5.31	Знает способы защиты объектов интеллектуальной собственности
ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и	ПК(У)-1. В1	Владеет навыками проведения исследований

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1. У1	Умеет организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований
		ПК(У)-1. 31	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. 39	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. 31	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 технологического процесса
		ДПК(У)-1. 35	Знает основные стадии и методы контроля технологического процесса

## 2. Планируемые результаты обучения

После прохождения НИРС будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Адаптируется в профессиональном производственном коллективе, выстраивает партнёрские отношения при решении производственных задач, вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-1 УК(У)-3 УК(У)-6 ОПК(У)-2 ОПК(У)-5
РП-2	Использует профессиональную терминологию при решении производственных задач	ОПК(У)-1 ПК(У)-2
РП-3	Применяет современное аналитическое физико-химическое оборудование и приборы для оценки качества и безопасности химико-фармацевтической продукции и исходного сырья	ОПК(У)-3 ОПК(У)-4 ПК(У)-1
РП-4	Проводит анализ исходного сырья, материалов и готовой продукции; осуществляет оценку результатов анализа	ПК(У)-3 ДПК(У)-1

### 3. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – общий инструктаж в подразделении ТПУ – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка на производстве – получение индивидуального задания от руководителя практики, постановка целей и задач практики	РП-1 РП-2
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – сбор информации по теме практики, – работа в научно-исследовательской лаборатории – обработка и систематизация фактического, экспериментального и литературного материала.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4
3	Заключительный: – подготовка отчета и презентации по НИРС.	РП-2 РП-4

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Иозеп А. А., Пассет Б. В., Самаренко В. Я., Щенникова О. Б. Химическая технология фармацевтических субстанций : учебное пособие [Электронный ресурс] / Иозеп А. А., Пассет Б. В., Самаренко В. Я., Щенникова О. Б. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87576> – Загл. с экрана.

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: 07.07.2020). — 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: 07.07.2020). — 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: 07.07.2020). — 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 МВ). — 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: 07.07.2020). — 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: 07.07.2020). — 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.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Кодекс. справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. <http://kodeks.lib.tpu.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://https://www.studentlibrary.ru>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView