

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Промышленное производство и обеспечение качества лекарственных средств

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Год набора: 2021

Срок получения образования: очная форма обучения – 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доктор фармацевтических наук, заведующий кафедрой
Каухова И. Е.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 910

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Каухова Ирина Евгеньевна	Рассмотрено	10.06.2021, № 12
2	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии	Алексеева Галина Михайловна	Согласовано	29.06.2021, № 9
3	Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов	Ответственный за образовательную программу	Каухова Ирина Евгеньевна	Согласовано	30.06.2021

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Марченко Алексей Леонидович	Согласовано	30.06.2021, № 11

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-1.1 Организует самостоятельную научно-исследовательскую работу в области исследований лекарственных средств, в том числе используя современные программные технологии

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знать правила организации самостоятельной научно-исследовательской работы

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Уметь выбирать и адаптировать методы исследования для выполнения заданной научной и технологической задачи

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Владеть навыками сбора научно-технической информации по ключевым словам по тематике исследования

ОПК-1.2 Организует коллективную научно-исследовательскую работу в области исследований лекарственных средств

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Знать специфику организации коллективного научного исследования

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Уметь разрабатывать план проведения коллективного научного исследования, провести разработку технического задания для исполнителей

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Владеть навыками организации коллективной работы и методикой обобщения результатов такой работы

ОПК-1.3 Разрабатывает планы проведения научных исследований и технических разработок в области производства и обеспечения качества лекарственных средств

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Знать основы планирования научных исследований и технических разработок

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Уметь самостоятельно разрабатывать план проведения научного исследования

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Владеть методологией разработки плана проведения научных исследований и методикой

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-2.2 Проводит обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний, в том числе с применением современного программного обеспечения

Знать:

ОПК-2.2/Зн2 Знать правила обработки научно-технической информации, в том числе с помощью современных программных технологий

Уметь:

ОПК-2.2/Ум3 Уметь проводить обработку результатов экспериментов и испытаний и оценивать погрешности

Владеть:

ОПК-2.2/Нв2 Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информацией

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ОПК-3.1 Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Знать методики расчета процессов фармацевтических производств

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Уметь находить расчетные формулы для расчета процессов фармацевтических производств

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Владеть методологией расчета параметров химико-технологических процессов

ОПК-3.2 Обосновывает выбор типовых аппаратов и оснастки для проведения процесса

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Знать типовые аппараты для проведения химико-технологических процессов

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Уметь определять и применять расчетные зависимости для определения параметров оборудования, необходимого для реализации технологической задачи

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Владеть навыками выбора оборудования для осуществления процесса

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

ОПК-4.1 Находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности фармацевтического производства

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Знать современные проблемы и приоритетные направления развития научно-технического прогресса

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Уметь устанавливать связь между знаниями основ химической технологии и областями применения химических знаний для оптимизации процессов

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Владеть методами самоподготовки и поиска новых эффективных разработок и технологий

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Раздел основной образовательной программы "Практики" Б.2 является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика базируется на знаниях, полученных при изучении предшествующих дисциплин и практик, указанных ниже.

Приобретенные умения и опыт необходимы для освоения последующих дисциплин, практик предусмотренных учебным планом, указанных ниже.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

ФТД.В.01 Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel;

Б1.О.04 Безопасность технологических процессов фармацевтических производств; ФТД.В.02 Биозтика;

Б3.О.01(Д) Выполнение и подготовка к защите выпускной квалификационной работы; Б3.О.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б1.О.05 Организация производства лекарственных средств;

Б1.О.02 Процессы фармацевтических производств;

Б1.О.03 Статистические методы и планирование эксперимента;

Б1.О.07 Управление качеством и подтверждение соответствия продукции;

Б1.О.06 Экономика и инновации.

ФТД.В.01 Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel;

Б1.О.04 Безопасность технологических процессов фармацевтических производств; ФТД.В.02 Биозтика;

Б3.О.01(Д) Выполнение и подготовка к защите выпускной квалификационной работы; Б3.О.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б1.О.05 Организация производства лекарственных средств;

Б1.О.02 Процессы фармацевтических производств;

Б1.О.03 Статистические методы и планирование эксперимента;

Б1.О.07 Управление качеством и подтверждение соответствия продукции;

Б1.О.06 Экономика и инновации.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

4. Объем практики и ее продолжительность

Общий объем учебной практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов) для всех форм обучения.

5. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные средства	
			Текущий	Пром. аттестация
Раздел 1	Организация научно-исследовательской деятельности - 106 час. Тема 1.1 Аналитическая часть - 53 час.	ОПК-1.1 Организует самостоятельную научно-исследовательскую работу в области исследований лекарственных средств, в том	Контроль ведения дневника практики	Зачет

	Тема 1.2 Обзор литературы - 53 час.	числе используя современные программные технологии ОПК-1.2 Организует коллективную научно-исследовательскую работу в области исследований лекарственных средств ОПК-1.3 Разрабатывает планы проведения научных исследований и технических разработок в области производства и обеспечения качества лекарственных средств ОПК-2.2 Проводит обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний, в том числе с применением современного программного обеспечения ОПК-3.1 Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии ОПК-3.2 Обосновывает выбор типовых аппаратов и оснастки для проведения процесса ОПК-4.1 Находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности фармацевтического производства		
--	--	--	--	--

5.1. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Организация научно-исследовательской деятельности

Тема 1.1. Аналитическая часть

Групповые консультации по вопросам организации выполнения индивидуальных заданий на практику.

Индивидуальные консультации проводятся по следующим темам (разделам отчета):

- Выбор метода исследований и обосновать план научно-исследовательской работы по выполнению темы НИР;
- Порядок организации научно-исследовательской деятельности научных коллективов;
- Разработка плана проведения коллективного научного исследования. Разработать план проведения научных исследований и выбрать технические решения по выполнению темы НИР;
- Выбор прикладных программы для планирования экспериментов и методики

статистической обработки результатов экспериментов.
 Выполнение заданий на практику:
 1. Выберите метод исследований и обоснуйте план научно-исследовательской работы по выполнению темы НИР;
 2. Представьте порядок организации научно-исследовательской деятельности научных коллективов;
 3. Разработайте план проведения коллективного научного исследования, включая разработку план проведения научных исследований и выбор технических решений по выполнению темы НИР;
 4. Выберите прикладные программы для планирования экспериментов и методики статистической обработки результатов экспериментов.
 Оформление отчетных документов по практике.
 Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство			
Контроль ведения дневника практики			
<i>Тема</i>	<i>1.2.</i>	<i>Обзор</i>	<i>литературы</i>

Групповые консультации по выполнению задания на практику
 Индивидуальные консультации по теме "Область применения объекта исследования, его актуальность и востребованность".
 Выполнение задания на практику:
 1. Разработайте план написания литературного обзора по теме научного исследования. Литературный обзор включает в себя разделы:
 - область применения объекта исследования, его актуальность и востребованность;
 - описание технологии, планируемой при разработке лекарственного средства - объекта изучения;
 - описание технологического оборудования, применяемого в технологии лекарственного средства в виде определенной лекарственной формы;
 - описание номенклатуры и свойств вспомогательных вещества, входящих в состав лекарственной формы;
 - результаты литературного поиска новых эффективных разработок и технологий по теме НИР.
 2. Обоснуйте практическую значимость темы НИР.
 3. Представьте заключение по работе.
 4. Корректно оформите список использованной литературы.
 Оформление отчетных документов по практике.
 Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство			
Контроль ведения дневника практики			

6. Формы отчетности по практике

- График прохождения практики
- Дневник практики
- Отчет о прохождении учебной практики
- Лист исполнения индивидуального задания на практику
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Пещеров Г. И., Слоботчиков О. Н. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: - Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Черныш А. Я., Багмет Н. П., Михайленко Т. Д., Анисимов Е. Г., Глазунова И. В., Липатова Н. Г., Сомов Ю. И. Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс]: - Москва: Российская таможенная академия, 2012. - 320 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html>
3. Басевич А. В., Каухова И. Е. Современные аспекты системы обозначения качества на фармацевтическом предприятии [Электронный ресурс]: Аспирантура и магистратура - Москва: КноРус, 2019. - 320 с.
4. Минина С. А., Каухова И. Е. Химия и технология фитопрепаратов [Электронный ресурс]: - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 559, [1] с.

Дополнительная литература

1. Вайнштейн В. А., Каухова И. Е. Двухфазная экстракция в получении лекарственных и косметических средств [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. - 104 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35834.html>
2. Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс]: - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 241 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>
3. Пустынникова Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 126 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения
2. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]
2. www.arfp.ru - Портал Ассоциация российских фармацевтических производителей (АРФП): в том числе архив номеров журнала «Фармацевтическая промышленность»
3. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва
4. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

7.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Для обеспечения реализации практики используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

7.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для обеспечения реализации практики используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:
Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.
Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечного текста;
Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебные помещения

"Компьютер в составе:сист.блок""Некс Оптима"" ,монитор Beng 21.5"" ,клавиатура,мышь" -

1

шт.

Интерактивная	доска	SMART	SBM680	-	1	шт.
Проектор	Optoma	W305ST	-	-	1	шт.
"Компьютер в составе:сист.блок""Некс Оптима"" ,монитор Beng 21.5"" ,клавиатура,мышь" - 1 шт.						
Интерактивная	доска	SMART	SBM680	-	1	шт.
Проектор	Optoma	W305ST	-	-	1	шт.

8. Методические указания по прохождению практики

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций в рамках контактной работы с преподавателем применяются информационно-коммуникационные технологии.

Информирование	http://mftv.pharminnotech.com/	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3390
Консультирование		http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3390
Контроль		http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3390
Размещение учебных материалов		http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3390

Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики сообщается обучающимся на организационном собрании.

Учебно-методическое обеспечение:
Каухова, И.Е. Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): электронный учебно-методический комплекс /И.Е. Каухова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2021. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3390>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

Маломобильным обучающимся обеспечивается рабочее место с доступом к учебному оборудованию и учебным ресурсам, необходимым для выполнения задания на практику.