

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

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра биотехнологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### **Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Производство биофармацевтических препаратов

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

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

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры биотехнологии  
Красовицкая И. А.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 432н; "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биотехнологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Колодязная В. А.	Рассмотрено	04.05.2023
2	Методическая комиссия УГСН 19.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Топкова О. В.	Согласовано	04.05.2023
3	Кафедра биотехнологии	Ответственный за образовательную программу	Топкова О. В.	Согласовано	04.05.2023

**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	Куваева Е. В.	Согласовано	04.05.2023

## **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-2 Способен 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, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2.1 Использует основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации из различных источников и баз данных

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн1 Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации из различных источников и баз данных.

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум1 Уметь использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации из различных источников и баз данных

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации из различных источников и баз данных

ОПК-2.2 Представляет информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, с учетом основных требований информационной безопасности

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Знать основные требования информационной безопасности

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Уметь предоставлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, с учетом основных требований информационной безопасности

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Владеет различными способами представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, с учетом основных требований информационной безопасности

## **2. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - .

Тип практики - Ознакомительная практика.

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Б2.О.01(У) «учебная практика (ознакомительная практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 2.

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

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б1.О.04 Прикладная математика.

Б1.О.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б1.О.04 Прикладная математика.

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

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.04 Прикладная математика;

Б1.О.29 Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения.

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.04 Прикладная математика;

Б1.О.29 Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения.

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

#### 4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Групповые консультации (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	50	48	2	58	Дифференцированный зачет
Всего	108	3	50	48	2	58	

#### 5. Содержание практики

##### 5.1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Групповые консультации	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Биотехнология в СПХФУ: наука и образование</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Перспективные направления развития биотехнологии	53	24		29	
Тема 1.2. Научно-образовательные подразделения СПХФУ	55	24	2	29	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	

### 5. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Биотехнология в СПХФУ: наука и образование - 108 час. Тема 1.1 Перспективные направления развития биотехнологии - 53 час. Тема 1.2 Научно-образовательные подразделения СПХФУ - 55 час.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Контроль ведения дневника практики	Дифференцированный зачет

### 5. 3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

#### *Раздел 1. Биотехнология в СПХФУ: наука и образование*

#### *Тема 1.1. Перспективные направления развития биотехнологии*

Биотехнология будущего: перспективные направления, методы и проекты. Смежные науки.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контроль ведения дневника практики

#### *Тема 1.2. Научно-образовательные подразделения СПХФУ*

Научно-образовательные центры и лаборатории СПХФУ, связанные с направлениями биотехнологии

## 6. Формы отчетности по практике

- График прохождения практики
- Дневник практики
- Заявление по выбору способа проведения практики
- Лист исполнения индивидуального задания на практику
- Отзыв организации об учебной практике студента
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России
- Отчет о прохождении учебной практики

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Колодязная, В.А. Биотехнология: учебник / В.А. Колодязная, М.А. Самотруева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 - 978-5-9704-5436-7. - Текст: непосредственный.
2. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия: справочное издание / Р. Шмид; пер. с нем. А. А. Виноградовой, А. А. Синюшина. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2014. - 324 с. с. - 978-5-94774-767-6. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие / К. Б. Бияшев,, Б. К. Бияшев,, Ж. С. Киркимбаева, А. Ж. Макбуз,. - Основы промышленной биотехнологии - Алматы: Нур-Принт, 2015. - 164 с. - 978-601-241-184-4. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67117.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

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

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»., гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]
2. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва

### 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**

Место проведения практики и описание МТО.

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 плоскочечатного 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

Учебная аудитория 6

"Компьютер ""Некс Оптима 2013"" - 1 шт.

Учебная аудитория 22

pH-метр pH-420 (с комбиниров. pH-электродом) - 1 шт.

Баня водяная UT-4313, 13л - 1 шт.

Весы лабораторные электронные CUBIS MSU124S-000-DU - 1 шт.

Влагомер термогравиметрический инфракрасный - 1 шт.

Мешалка верхнеприводная ES-8300 - 1 шт.

pH метр портативный ST300-B - 1 шт.

Спектрофотометр UV-mini-1240 Shimadzu - 1 шт.  
Спектрофотометр сканирующий СФ-2000 - 1 шт.  
Центрифуга лабораторная рефрижераторная Unicen MR с ротором TF 6.94 (6\*94мл) - 1 шт.  
Шейкер-инкубатор ES -20/60 в комплекте с платформой с держателями для 16 штук 25 - 1 шт.

учебно-лабораторные помещения

Лаборатория для проведения лабораторных работ 24

Баня водяная УТ-4313, 13л - 1 шт.  
Баня лаборатор.шестиместная ПЭ-4300 - 1 шт.  
Дозатор 1-канальный 100-1000мкл - 1 шт.  
Компрессорная установка - 1 шт.  
Пинцет анатомический общ.назн.ПА150х2.5 П-97 - 1 шт.  
Поляриметр круговой СМ-3 УХЛ 4.2 - 1 шт.  
Поляриметр СМ-3 - 1 шт.  
Скальпель брюшистый средний 150х40 - 1 шт.  
Спектрофотометр ПЭ-54ВИ 2012 - 1 шт.  
Спектрофотометр СФ-2000 - 1 шт.  
Фотометр Эксперт-003 - 1 шт.  
Центрифуга ОПН-12 - 1 шт.  
Шейкер настольный ВВ1-8860866 CERTOMAT МОИ - 1 шт.  
Шкаф вытяжной лабораторный с тремя дверцами - 1 шт.  
Штатив лабораторный ПЭ-2700 (3 лапки 1 кольцо) - 1 шт.

Лаборатория для проведения лабораторных работ 25

"Бокс микробиологической безопасности БМБ-II-" "Ламинар-С" -1,5 II класса, тип А2 на" - 1 шт.

рН-метр рН-420 (с комбиниров. рН-электродом) - 1 шт.  
Анализатор влажности Sartorius MA-45 - 1 шт.  
Весы лабораторные OHAUS PX423/E - 1 шт.  
Дозатор 1-канальный 100мкл - 1 шт.  
Дозатор 1-канальный 20-200мкл - 1 шт.  
Дозатор 1-канальный 20мкл - 1 шт.  
Компрессор с шумопоглощающим шкафом и редуктором - 1 шт.  
Насос вакуумный лабораторный 16694-2-50-06 - 1 шт.  
Пинцет анатомический общ.назн. ПА 150х2,5 - 1 шт.  
рН метр портативный ST300-B - 1 шт.  
Скальпель остроконечный средний 150х40 - 1 шт.  
Ферментер (биореактор) с рубашкой для культивирования микроорганизмов Evio, Фарм - 1 шт.

Центрифуга лаб.медицинская ЦЛН-16 (ротор 12х10) - 1 шт.  
Шейкер-инкубатор ES -20/60 Biosan в комплекте - 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 <https://edu-spсru.ru/course/view.php?id=3661>

Консультирование <https://edu-spсru.ru/course/view.php?id=3661>

Контроль <https://edu-spсru.ru/course/view.php?id=3661>

Размещение учебных материалов <https://edu-spсru.ru/course/view.php?id=3661>

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

Учебно-методическое обеспечение:

Красовицкая, И. А. Учебная практика, ознакомительная практика : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Красовицкая, Е. В. Некрасова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=3661>. — 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.