### Министерство здравоохранения Российской Федерации

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

(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

### Факультет промышленной технологии лекарств

#### Кафедра биотехнологии

#### СОГЛАСОВАНО

**УТВЕРЖДАЮ** 

Ю Л. Ильинова

Декан факультета промышленной технологии лекарств

А.Л. Марченко

Проректор до учебной работе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Б2.В.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Вид практики: учебная практика

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно по периодам проведения практик

Направление подготовки (специальность): 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Инновационные технологии выделения и очистки

биотехнологических АФС Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 2

№	Характеристика	Семестр 2	
200			
	Сонтактная работа с преподавателем, час	10	
<b>2</b> д	Рорма промежуточной аттестации (экзамен, зачет, ифференцированный зачет), час	3, 2	
3 E	Всего часов	216	
4 B	Всего недель	4	
5 B	Всего зачетных единиц	6	

Санкт-Петербург, 2019

Рабочая программа практики по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) программы «Инновационные технологии выделения и очистки биотехнологических АФС»

составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21 ноября 2014 г. № 1495. (зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2014г. №35129).

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 2. Практики, в том числе научноисспеловательская работа (НИР) вары

исследовательская раоота (НИР), вариативная часть.				
Рабочая программа утверждена решением со лекарств, протокол от 21 июня 2019 г. № 9.	овета факультета промышленной технолог			
Рабочую программу разработали:				
кандидат химических наук, доцент кандидат химических наук, доцент	Н.В. Котова <u>// / / / / / / / / / / / / / / / / / </u>			
Рабочая программа одобрена на заседании каф 2019 г. №14.	едры биотехнологии, протокол от 20 мая			
Заведующий кафедрой биотехнологии, ответственный за реализацию дисциплины:				
кандидат биологических наук, доцент	В.А. Колодязная ВКаге			
Ответственный за образовательную программу:				
кандидат химических наук, доцент	Н.В. Котова ИКолу -			
Председатель методической комиссии факульт	тета:			
зав. кафедрой аналитической химии кандидат химических наук, доцент	Г.М. Алексеева			

#### 1. Место практики в структуре образовательной программы

Программа учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология по магистерской программе «Инновационные технологии выделения и очистки биотехнологических активных фармацевтических субстанций (АФС)».

Программа относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР»), вариативная

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.06 Современные проблемы биотехнологии;
- Б1.Б04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
- Б1.В.02 Структура, физико-химические свойства и модификация биотехнологических АФС.

#### 2. Внешние требования к результатам прохождения практики

Прохождение учебной практики по направлению 19.04.01 Биотехнология способствует формированию следующих компетенций:

Таблица 2.1

Компетенция ПК-14 Способность использовать типовые и разрабатывать новые						
методы	методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования					
биотехно.	биотехнологических производств, в части следующих индикаторов ее достижения:					
ПК-14.2	ТК-14.2 использует типовые методики и разрабатывает новые при инженерных					
	расчетах технологических параметров на производствах					
Компетенция ПК-17 Готовность к проведению опытно-промышленной отработки						
технологии и масштабированию процессов						
ПК-17.1	ПК-17.1 Знает подходы к проведению опытно-промышленной отработки технологии					

#### 3. Требования к результатам обучения по практике

Соответствие содержания практики требованиям к результатам ее прохождения представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

ПК-14.2 использует типовые методики и разрабатывает новые при инженерных расчетах технологических параметров на производствах					
Умеет использовать типовые методики при инженерных расчетах технологических параметров и проводить их модификацию  ПК-17.1 Знает подходы к проведению опытно-промышленной отработки технология (проведению опытно-промышленной отработки технология)					
Умеет проводить предварительные экспериментальные испытания для опытно-промышленной отработки отдельных стадий технологического процесса	Определить цели и задачи исследования. Провести предварительные эксперименты и испытания.	4			

#### 4. Содержание учебной практики

# Содержание выполняемых работ представлено в таблице 4.1. График работ по учебной практике

Таблица 4.1

№	Содержание выполняемых работ (кратко)		
1	Организация прохождения учебной практики. Ознакомление с целями и задачами практики. Отчётными документами по учебной практике.	1	
2	Прохождение инструктажа по требованиям охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Выдача и обсуждение индивидуального задания в рамках учебной практики.	1	
3	Знакомство с организацией научно-исследовательской деятельности, принципами управления научными исследованиями. Формирование аналитической части отчета по практике. Коллективная работа студентов	4	
4	Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация материала.	12	
5	Оформление отчета по учебной практике	2	
6	Подготовка презентации, доклад к презентации	2	
7	Подготовка к устному собеседования по вопросам	1	
8	Промежуточная аттестация (зачет)	1	

Регламент учебной практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой НИР обучающегося. Основу содержания работы обучающегося при прохождении учебной практики составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований и приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей структурного подразделения (кафедр, НОЦ и пр.), где она проводится.

Обязательным элементом программы учебной практики является также выполнение индивидуального задания (приложение 1), которое разрабатывается руководителем практики (и/или руководителем выпускной квалификационной работы обучающегося) с учетом специфики научно-исследовательской работы структурного подразделения и темы НИР обучающегося.

# Обязательным разделом работы является оформление результатов выполнения индивидуального задания в виде иллюстративного материала в форме презентации

При презентации происходит представление аудитории определенной информации, т.е. презентация является одной из форм коммуникации. При этом она сочетает в себе устную речь, иллюстративные материалы, которые предлагаются аудитории в виде рисунков, схем, материальных объектов. Таким образом, эффективность такой формы коммуникации как презентация обусловлена тем, что здесь могут быть одновременно задействованы несколько каналов восприятия.

При прохождении учебной практики обучающийся должен максимально эффективно использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров структурного подразделения (кафедры, НОЦ, и т.д.);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- знакомство с опытно-экспериментальной базой структурного подразделения (кафедры, НОЦ, и т.д.);
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приёмов организации научно-исследовательской деятельности в вузе предусматривает личное участие обучающегося в проведении научных исследований и разработок структурного подразделения (кафедры, НОЦ, и т.д.), включая:

- участие в выполнении научно-исследовательских или технологических работ структурного подразделения (кафедры, НОЦ, и т.д.);
- участие в подготовке отчетных материалов (отчет по НИР, статьи, заявки на грант и пр.) по научно-исследовательским или технологическим работам структурного подразделения (кафедры, НОЦ, и т.д.).

Учебная практика включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований (разделы 1, 2) и этап практического освоения деятельности исследователя (раздел 3). Раздел 4 – промежуточная аттестация в форме зачета.

**Раздел 1.** Введение - цели и задачи учебной практики. Организационнометодические мероприятия. Технологические инструктажи. Выдача индивидуального задания на учебную практику по теме НИР.

Задание на практику выдается обучающимся на первом организационном собрании и включает в себя пакет отчетных документов, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики каждым студентом, а также рекомендации по их заполнению.

Во время практики обучающийся ведет дневник практики (приложение 2), в котором ежедневно описывает выполненные мероприятия в рамках практики. Проверка ведения дневника осуществляется преподавателем-руководителем практики от СПХФУ во время консультаций.

По окончании практики обучающийся предоставляет преподавателю-руководителю практики от СПХФУ отчет (приложение 3), оформленный дневник и прочие требуемые формы.

#### Раздел 2.

Определение цели и задачи исследования, ознакомление с организацией работы и оснащением научно-исследовательской лаборатории. Освоение приемов работы на лабораторном оборудовании.

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Проведение предварительных экспериментов и испытаний, сбор, обработка и систематизация научного материала Оформление отчета. Личное участие обучающегося в выполнении научно-исследовательских работ по теме НИР. В рамках учебной практики студенты получают индивидуальный набор заданий по теме НИР. Выполнение их предусматривает поиск и анализ научной информации, расчёты (при наличии). Обязательным элементом является подготовка иллюстративного материала в форме презентации по итогам выполнения индивидуального задания.

**Раздел 4.** Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачета. Условием допуска к зачету является наличие оформленного отчета, дневника практики, отзыва (заключения) руководителя (приложение 4), рейтингового листа в части оформления и подготовки отчета.

На зачет выносятся:

- 1. Результаты выполнения индивидуального задания в форме презентации
- 2. Собеседование по вопросам.

#### 5. Организация практики.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится стационарно (в Санкт-Петербурге):

в структурном подразделении ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава РФ — кафедре биотехнологии ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава РФ, оснащенной необходимым оборудованием.

До начала практики приказом образовательной организации назначаются руководитель практики от кафедры СПХФУ, место проведения практики (далее — база практики), устанавливаются сроки прохождения практики.

В начале практики проводится инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка, правилам противопожарной безопасности, правилам охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам, а также выдаётся задание на практику, требования к оформлению дневника и отчета о практике, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики каждым обучающимся, а также методические рекомендации по их заполнению.

Пакет отчётных документов включает:

- Индивидуальное задание
- Дневник практики
- Отчёт по практике
- Заключение о прохождении практики
- Отзыв о прохождении практики руководителя профильной организации (кафедры).
- Рабочий график прохождения практики

Обучающийся ведёт ежедневный дневник своей работы. Дневник практики - официальный документ, который каждый обучающийся обязан предоставлять своему руководителю ежедневно на проверку и заверяется подписью, а затем по завершении практики сдаётся на хранение на кафедру.

В ходе прохождения практики обучающийся составляет письменный отчёт о проделанной работе.

В конце практики проводится промежуточная аттестация (зачет). Форма промежуточной аттестации – защита результатов работы в форме презентации и собеседования по вопросам.

#### 6. Образовательные технологии

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций в рамках контактной работы с преподавателем применяются информационно- коммуникационные технологии (таблица 6.1).

блица	

Информирование	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1561		
	vera.kolodyaznaya@pharminnotech.com		
Консультирование	natalia.glazova@pharminnotech.com		
	natalia.kotova@pharminnotech.com		
	oxana.topkova@pharminnotech.com		
Контроль	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1561		
Размещение учебных	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1561		
материалов			

Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики сообщается обучающимся на первом установочном занятии.

#### 7. Правила аттестации обучающихся по практике

# **7.1.** Общая характеристика форм текущего контроля и промежуточной аттестации По учебной практике проводится текущий контроль и промежуточная аттестация.

#### 7.1.1. Характеристика форм текущего контроля по практике

В ходе прохождения практики обучающийся ведёт дневник, в котором ежедневно описывает выполняемые им виды работ в соответствии с полученным заданием. Проверка ведения дневника и выполнения задания на практику осуществляется руководителем практики от СПХФУ в рамках часов контактной работы.

#### 7.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по практике

В конце практики проводится промежуточная аттестация (зачёт). Форма промежуточной аттестации – защита отчёта по учебной практике в форме презентации и собеседования по вопросам.

Обучающийся допускается к защите после предоставления всех отчётных документов руководителю практики:

При оценке работы обучающегося принимается во внимание: деятельность обучающегося в период практики (степень полноты выполнения программы, овладение основными навыками); содержание и качество оформления отчёта по учебной практике, полнота записей в дневнике; качество подготовленной презентации и ответы обучающегося на вопросы во время собеседования.

По результатам аттестации выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Положительная оценка означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Процедура проведения собеседования и представления работы проводится в форме мини-конференции, в которое принимают участи преподаватели кафедры по направлению практики (не менее 2 человек) и обучающиеся, проходящие практику по данному направлению. Обучающиеся представляют презентацию, выполненную по результатам работы, отвечают на вопросы по своей работе и по вопросам собеседования.

## 7.1.3. Соответствие форм промежуточной аттестации по практике формируемым компетенциям

Оценка сформированности компетенций в рамках практики проводится на основе дневника практика, отчёта по практике, результатов собеседования, а также презентации.

В таблице 7.1 представлено соответствие форм промежуточной аттестации заявляемым требованиям к результатам обучения по практике.

Таблица 7.1

		Формы аттестации		
			Защита	Собеседование
Коды	компетенции	пперпика	результатов	(в форме
компетенций			выполнения	ответов на
ФГОС			индивидуального	вопросы)
			задания (в форме	
			презентации)	
	ПК-14.2 использует типовые			
	методики и разрабатывает новые			
ПК-14	при инженерных расчетах	+	+	+
	технологических параметров на			
	производствах			
	ПК-17.1 Знает подходы к			
1 1 1 1 1 2 1 7	проведению опытно-	+		+
1111-17	промышленной отработки		T	T
	технологии			

# 7.2. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике

К зачету по учебной практике допускаются обучающиеся, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и представившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

По итогам практики студент предоставляет заполненный и подписанный руководителем практики дневник отчет, в котором указываются: сроки и место проведения практики, ее цели и задачи, этапы прохождения практики, основные результаты практики. Отчет должен быть предоставлен руководителю не позднее даты окончания практики.

Защита результатов выполнения индивидуального задания проводится на итоговом занятии.

На защите индивидуального задания студент представляет презентацию, содержащую основные результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы преподавателя(ей). Помимо оценки содержательной части презентации, оценивается качество подготовленной презентации и структура доклада.

Студент также отвечает на теоретические вопросы в ходе собеседования.

# 7.3. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по практике

Перечень оценочных средств, применяемых в рамках промежуточной аттестации по практике, представлен в таблице 7.2.

#### Перечень оценочных средств

Таблица 7.2

№ п./п.	Наименование оценочного средства	оценочного Краткая характеристика оценочного спелства					
Анали	з дневника практики и	и деятельности обучающегося во врем	ія прохождения				
	T	практики					
1	Дневник практики	Средство, позволяющее оценить практическую деятельность в период прохождения практики	Требования к структуре и содержанию дневника практики				
2	Отчет	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой отчет в письменной форме	Требования к структуре и содержанию отчета				
3	Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно осуществлять деятельность	Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики				
Защит	а результатов выполне	ния индивидуального задания (в форм	ие презентации)				
Презентация, доклад к презентации  Средство, позволяющее об способность обучающе представлять результать деятельности в форме, по		Средство, позволяющее оценить способность обучающегося представлять результаты его деятельности в форме, понятной окружающим	Требования к презентации				
	Собеседование по вопросам билета						
Собеседование (в форме ответов на вопросы)  Собеседование (в форме ответов на обучающегося по определ		Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике практики и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Примерный перечень вопросов				

# 7.3.1. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки отчета о прохождении практики

#### 7.3.1.1. Требования к структуре и содержанию отчета

Учебная практика заканчивается написанием отчета, в содержание которого входят следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание к учебной практике;
- содержание (наименование всех текстовых разделов отчета);
- аналитическая часть.

Определение цели и задачи исследования, ознакомление с организацией работы и оснащением научно-исследовательской лаборатории. Освоение приемов работы на лабораторном оборудовании. Выполнение индивидуального задания. Проведение предварительных экспериментов и испытаний, сбор, обработка и систематизация научного материала

- Выводы и рекомендации.
- Список использованных литературных источников.

Разработанные в рамках прохождения учебной практики презентации и прочие документы (при наличии) оформляются в виде приложений к отчету.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

Рекомендуемый объём аналитической части отчёта: 5-10 печатных страниц текста на бумаге формата A4, индивидуального задания — 5-30 листов; шрифт Times New Roman, 12-14 кегль, интервал 1,0-1,5, цвет шрифта - черный; размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм; страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют; ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5].

Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

#### 7.3.1.2. Отзыв руководителя практики от СПХФУ

Отзыв руководителя практики от СПХФУ должен включать оценку полученных студентом профессиональных умений и навыков.

Отзыв должен содержать оценку сформированности компетенций на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой согласно установленным критериям.

# 7.3.2. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для проведения зачета о прохождении практики.

Защита результатов выполнения индивидуального задания осуществляется в форме презентации. Максимальное количество слайдов - не более 20. Доклад к презентации не должен превышать 15 минут.

Так как оценивается возможность студента представлять результат своей работы в форме, понятной окружающим, структура доклада и презентации является продуктом самостоятельной работы студента, и их форма не оговаривается.

#### Пример индивидуального задания

- 1. Выполнение конкретного этапа НИР (выдается студенту с учетом его темы НИР).
  - Определить цели и задачи исследования.
  - Ознакомится с организацией работы и оснащением научно-исследовательской лаборатории. Освоить приемы работы на лабораторном оборудовании
  - Провести предварительные эксперименты и испытания.
  - Провести сбор, обработку и систематизацию научного материала
  - Изучить и правильно применить современные методики для расчета параметров процесса

- Результаты представить в форме отчета о выполнении этапа календарного плана научно-исследовательской работы по ГОСТ 7.32-2001.
- 2. Разработка доклада по материалам выполнения индивидуального задания и иллюстративного материала в форме постера и презентации.

# 7.3.3. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для проведения собеседования.

#### Примерный перечень вопросов для собеседования

- 1. Организация работы научно-исследовательской лаборатории
- 2. Методологические подходы к организации и проведению научно-исследовательских работ.
- 3. Схема проведения научного исследования.
- 4. Требования к формулировке цели и задач исследования. Понятие «практическая значимость» и «научная новизна».
- 5. Использование лабораторного оборудования (спектрофотометра, фотоэлектроколориметра и др.) для количественного анализа биологически активных веществ.
- 6. Методики количественного анализа биологически активных веществ.
- 7. Методики расчета технологических параметров процесса.
- 8. Методологические подходы к масштабированию процессов, разработанных в лабораторных условиях.
- 9. Применение методов аналитического и препаративного центрифугирования для биохимического анализа субклеточных структур, надмолекулярных комплексов и отдельных макромолекул.
- 10. Применение хроматографических методов для выделения и очистки белков.
- 11. Применения электрофретических методов для анализа белков и нуклеиновых кислот.
- 12. Представьте методы определения концентрации белка в биологических жидкостях.
- 13. Представьте известные вам методики исследования экспрессии генов на уровне белка.
- 14. Представьте методику исследования конформации белка.
- 15. Представьте методики исследования лиганд-рецепторного взаимодействия.
- 16. Представьте методики исследования иммуностимулирующей активности веществ.
- 17. Представьте методики исследовании иммуномодулирующей активности веществ.
- 18. Представьте методику исследования транскриптома.
- 19. Представьте методики исследования генома.
- 20. Представьте методику исследования протеома.
- 21. Представьте методику исследования метаболома.
- 22. Разделение белковых соединений методом гель-хроматографии.
- 23. Представьте методику исследования биологической активности антибиотиков

# 7.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике

Критерии оценки сформированности компетенций

Таблица 8.3

	Показатель		Критерии оценки о	сформированности
Код	сформированности	Оценочное	компетенции	
компе-	(индикатор достижения компетенции)	средство	Сформирована	Не сформирована
Семестр 2				

Код	Показатель сформированности			сформированности генции
компе-	(индикатор достижения компетенции)	Оценочное средство	Сформирована	Не сформирована
ПК-14	ПК-14.2 Умеет использовать типовые методики при инженерных расчетах технологических параметров и проводить их модификацию	Отчет и дневник по учебной практике, защита отчета, собеседование	Уверенно использует типовые методики при инженерных расчетах технологических параметров и проводить их модификацию	Не демонстрирует умение использовать типовые методики при инженерных расчетах технологических параметров и проводить их модификацию.
ПК-17	ПК-17.1 Умеет проводить предварительные экспериментальные испытания для опытно-промышленной отработки отдельных стадий технологического процесса	Отчет и дневник по учебной практике, защита отчета, собеседование	Демонстрирует умение проводить предварительные экспериментальные испытания для опытно-промышленной отработки отдельных стадий технологического процесса	Не умеет проводить предварительные экспериментальные испытания для опытно-промышленной отработки отдельных стадий технологического процесса

Вывод о сформированности каждой компетенции обучающегося на уровне требований к практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой делается по результатам применения полной совокупности оценочных средств.

# 7.5. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по практике

В случае если все компетенции обучающегося в рамках требований к практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой сформированы на уровне не ниже критериального, по результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено».

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение учебной практики. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована в рамках требований к учебной практике (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) осуществляется в конце прохождения учебной практики в форме зачета. Максимальная оценка результатов практики на зачете составляет 40 баллов.

Общая оценка за учебную практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение отчета по практике, и числа баллов на зачете. Максимальная общая оценка практики составляет 100 баллов. Правила формирования рейтинговой оценки работы студента представлены в таблице 7.4.

Рейтинговая система учебной практики

Таблица 7.4

		1 :
Этапы	работы	Количество баллов

Выполнение графика выполнения заданий, самостоятельность	5
Отчет по учебной практике (содержание)	40
Оформление работы	10
Отзыв научного руководителя	5
Промежуточная аттестация (зачет)	
Защита результатов выполнения индивидуального задания (в форме	20
презентации)	
Собеседование (в форме ответов на вопросы)	20
ИТОГО	100

При использовании 1000-балльной рейтинговой оценки осуществляется пересчет баллов путем умножения полученной суммы на 10.

#### 8. Литература

#### 8.1. Рекомендуемая литература

#### Основная литература

- 1. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства : в 2-х т. / [Н. В. Меньшутина, Ю. В. Мишина, С. В. Алвес] ; под ред. Н. В. Меньшутиной. Москва. : Изд-во Бином, 2012 Т. 1 / [Н. В. Меньшутина, Ю. В. Мишина, С. В. Алвес] ; под ред. Н. В. Меньшутиной. 2012. 325 с.
- 2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. 656 с. Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426944.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426944.html</a> (дата обращения: 24.11.2020). Режим доступа : по подписке.
- 3. Производство лекарственных средств. Контроль качества и регулирование [Текст] : практ. руководство / ред. Ш. К. Гэд ; пер. с англ. под ред. В. В. Береговых. СПб. : Профессия, 2013. 960 с.

#### Дополнительная литература

1. Джагаров, Ю. А. Основы автоматизированного проектирования в среде AutoCAD. Часть 1: учебное пособие / Ю. А. Джагаров. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 109 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68802.html">http://www.iprbookshop.ru/68802.html</a> (дата обращения: 24.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Интернет-ресурсы

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	ИС Единое окно доступа к образовательным ресурсам : [сайт] / ΦΓΑУ ГНИИ ИТТ "ИНФОРМИКА" URL	На портале размещены электронные версии учебных материалов из библиотек вузов
	: <u>http://window.edu.ru</u> (дата обращения 17.05.2019)	различных регионов России, научная и
	Текст: электронный	методическая литература. Электронные
		книги доступны как для чтения онлайн, так и
		для скачивания.
2	Роспатент: федеральная служба по интеллектуальной	Федеральная служба по интеллектуальной
	собственности. — Москва. — URL	собственности
	: <a href="http://www.rupto.ru/">http://www.rupto.ru/</a> (дата обращения 17.05.2019). —	
	Текст. Изображение : электронные	
3	КиберЛенинка: научная-электронная библиотека: сайт	Научная-электронная библиотека
	/ OOO «Итеос» Москва URL: https://cyberleninka.ru/	
	(дата обращения 17.05.2019) Текст. Изображение:	

Nº (	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
п/п		
4	электронные РОССТАНДАРТ: федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: [официальный сайт] / Министерство промышленности и торговли Российской Федерации Москва Обновляется в течение суток URL: <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a> (дата обращения 17.05.2019) Текст: электронный	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
5	Разработка и регистрация лекарственных средств: научно-производственный журнал: [сайт] / ООО «ЦФА» Москва URL: <a href="https://www.pharmjournal.ru/jour">https://www.pharmjournal.ru/jour</a> (дата обращения: 17.05.2019). — Текст: электронный	Сайт научно-производственного журнала
6	ЭБС IPR BOOKS [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»., гл.ред. Богатырева Е.А., [Саратов]. — Электронные данные Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> . — Загл. с экрана.	Электронная библиотечная система
7	Фармацевтическая отрасль: Pharmaceutical Industry Review: интернет-каталог оборудования: сайт / [ООО "Агентство профессиональной информации] [Киев] URL: <a href="http://cphem.com/">http://cphem.com/</a> (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение: электронные	Каталог содержит основные модели оборудования для всех стадий производства твердых, жидких, мягких, газообразных лекарственных форм. В каталоге представлена необходимая для выбора информация: основные технические характеристики модели, ее краткое описание, фото, сайт производителя / регионального дистрибьютора.
8	АО "ЛОИП": Лабораторное Оборудование и Приборы : сайт / [АО "Лабораторное Оборудование и Приборы"]. — [Санкт-Петербург] URL: <a href="https://loip.ru/about/">https://loip.ru/about/</a> (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение: электронные	Сайт компании АО «Лабораторное Оборудование и Приборы» с каталогом лабораторного оборудования для фармацевтической отрасли и биотехнологии.
9	Rolstech : [сайт] / [ООО "Ролстек"] - [Москва]URL: http://rolstech.ru/ (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение : электронные	На сайте представлен каталог фармацевтического оборудования с описанием моделей, доступными опциями, техническими характеристиками, описанием работы, демонстрационными фильмами.
10	Альфа Лаваль: [сайт] / [АО "Альфа Лаваль Поток"] [Королев]URL: <a href="https://www.alfalaval.ru/">https://www.alfalaval.ru/</a> (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение: электронные	Компания Альфа Лаваль является мировым лидером в трех ключевых технологических областях: теплообменное, сепарационное и потокопроводящее оборудование, используемое в фармацевтической, пищевой и химической промышленности. На сайте представлено оборудование для биотехнологии и производства лекарственных форм в гигиеническом исполнении.
11	Ekato: [сайт] / OOO EKATO RUSSIA [Москва] URL: https://www.ekato.com/ru/ (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение: электронные	На портале размещен каталог специализированных промышленных мешалок, комплексных установок и уплотнений. Представлено оборудование для биотехнологии, химической промышленности, косметической и пищевой. Представлены видеофильмы, демонстрирующие работу оборудования.
12	Endress+Hauser : [сайт] / [Endress+Hauser Management AG] [Швейцария] URL: <a href="https://www.ru.endress.com/ru">https://www.ru.endress.com/ru</a> (дата обращения: 17.05.2019) Текст. Изображение : электронные	Сайт компании Endress+Hauser.  Endress+Hauser — один из международных лидеров в сфере измерительных приборов, услуг и решений для производственных процессов. На сайте представлены решения для измерения расхода, уровня, давления, температуры, анализа жидкостей, регистрации данных и цифровых коммуникаций во всех отраслях, включая

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
		химическую, пищевую, фармацевтическую,
		а также водоснабжение и водоотведение.
13	Завод металлоконструкций и промышленного	Каталог технологического оборудования для
	оборудования «ЮВС»: [сайт] / ООО "ЮВС" Москва,	фармацевтических производств,
	2006 URL: <a href="http://uvsprom.ru/">http://uvsprom.ru/</a> (дата обращения:	биотехнологической промышленности
	17.05.2019) Текст. Изображение : электронные	
14	ADL: [сайт] / ООО "Торговый Дом АДЛ" [Москва],	Каталог современного оборудования для
	1994 URL: <a href="https://adl.ru/catalog/">https://adl.ru/catalog/</a> (дата обращения:	проведения технологических процессов.
	17.05.2019) Текст. Изображение : электронные	

#### 9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

#### 9.1. Учебно-методическое обеспечение

Котова, Н.В. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: электронный учебно-методический комплекс / Н.В. Котова, Н.В.Глазова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, 2019. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. - URL: <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1561">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1561</a>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей

#### 9.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения, необходимого для проведения практики представлен в таблице 9.1.

#### Специализированное программное обеспечение

#### Таблица 9.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
	Mathcad Prime	Выполнение	Учебная аудитория № 2
		технологических расчётов	(компьютерный класс),
1			расположенная по адресу 197022,
1			город Санкт-Петербург,
			Аптекарский проспект, д. 6, лит. А,
			пом. 30Н

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 9.2

N₂	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	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	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

#### 10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<b>№</b> п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	Elsevier: [ издатель научно-технической, медицинской литературы] / Elsevier Science and Technology (S&T) URL: http://www.elsevierscience.ru (дата обращения: 17.05.2019) Текст: электронный	База данных с каталогом изданий
2	Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Ха́йдельберг], [Лондон] - URL : https://www.springernature.com/gp (дата обращения: 17.05.2019) Текст: электронный	База данных с каталогом изданий

#### 11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

В соответствии с учебным планом учебная практика проводится как правило, в структурном подразделении, осуществляющей подготовку обучающегося, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики с использованием материально-технической базы подразделения.

Учебные аудитории 15, 21, 22 (Казанская ул., д. 12, кафедра биотехнологии), оборудованы учебной мебелью, видеопроекционным оборудованием для презентаций, экраном, и компьютерами, имеющими выход в Интернет.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью учебной практики.

Лаборатория оснащена технологическим оборудованием для выполнения элементов научно-исследовательской работы.

#### Оборудование общего назначения

#### Таблица 11.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование	Для организации контактных часов
	(мультимедиа-проектор, экран, компьютер	
	для управления)	
2	Компьютеры (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы
		обучающихся

#### Специализированное оборудование

#### Таблица 11.2

№ п/п	Наименование	Назначение	Место размещения
11/11	оборудования		-
1	Весы ВЛКТ – 500г	Взвешивание	Лаборатория для
		компонентов	проведения лабораторных
		питательных сред	работ № 24
2	Компактный инкубатор 100-	Культивирование	Лаборатория для
	240 В, 50/60 Гц, 18л	микроорганизамов	проведения лабораторных
			работ № 24
3	рН метр рН-420	Измерение рН	Лаборатория для
		питательных сред и	проведения лабораторных
		буферных растворов	работ № 24
4	Фотометр Эксперт 003	Измерение	Лаборатория для
		оптической	проведения лабораторных
		плотности растворов	работ № 24
		(количественное	
		определение БАВ)	

5	Стерилизатор суховоздушный «BINDER»	Стерилизация чашек Петри, пробирок, пипеток	Лаборантская №23
6	Спектрофотометр ПЭ- 5400ВИ	Измерение оптической плотности растворов (количественное определение БАВ)	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 25
7	Шейкер настольный ВВ1- 8860866 CERTOMAT MOII	Проведение процесса сорбции в статических условиях	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
8	Баня водяная UT-4313, 13 л	Для создания термостатированных условия при количественном определении ферментов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 25
9	Центрифуга лаб. рефриж. Unicen MR с ротором TF 6.94 Herolab	Для разделения термолабильных БАВ	Учебная аудитория № 22 (лаборатория). СПб, Казанская ул., д. 12, кафедра биотехнологии

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 11.3

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Устройство	Предназначено для	Учебно-методический
	портативное для	обучающихся с нарушением	отдел, устанавливается
	увеличения DION	зрения с целью увеличения	по месту проведения
	OPTIC VISION	текста и подбора контрастных	занятий
		схем изображения	(при необходимости)
2	Электронный ручной	Предназначено для	Учебно-методический
	видеоувеличитель	обучающихся с нарушением	отдел, устанавливается
	Bigger D2.5-43 TV	зрения для увеличения и чтения	по месту проведения
		плоскопечатного текста	занятий
			(при необходимости)
3	Радиокласс	Портативная звуковая FM-	Учебно-методический
	(радиомикрофон)	система для обучающихся с	отдел, устанавливается
	«Сонет-РСМ» РМ-6-1	нарушением слуха,	в мультимедийной
	(заушный индиктор)	улучшающая восприятие	аудитории по месту
		голосовой информации	проведения занятий
			(при необходимости)

индивидуальное заоание индивидуальное задание:		
	(ФИО обучающегося)	
направляемого на прохождени	ие	
<b>х</b> учебной	□ производственной	
·	нужное отметить	
практики.		
Способ проведения практики:		
<ul><li>стационарная</li></ul>	□ выездная	
ну	жное отметить галочкой	
Факультет: магистратура		
Направление подготовки: 19.04	.01 Биотехнология	
	шифр и наименование направления подготовки	
Kypc: <u>1</u>		
Группа:		
Год обучения:		
Профильная организация / стру		
Руководитель практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России		
Задание получил	ФИО подпись дата	

ФИО

подпись

дата

#### Министерство здравоохранения Российской Федерации

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

Кафедра _	
	(наименование кафедры)

### ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

	ФИО
Вид практики:	
□ учебная	□ производственная
Наименование практики в соответ	ствии с учебным планом:
Dакультет:	
таправление подготовки:	шифр и наименование направления подготовки
Сурс:	
од обучения:	
	урное подразделение:
_	_

Санкт-Петербург

### І. Календарные сроки практики

По учебному плану с	ПО
	II. Руководитель (-ли) практики от
	ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России
Кафедра	
Должность, ученая с	гепень
Фамилия	
Имя	
<u> </u>	
	III.Место проведения практики
Наименова	ние профильной организации / структурного подразделения:
N/ P	
іv. Руков	одитель практики от профильной организации
Цолжность <u> </u>	
Фамилия <u> </u>	
1мя	

### V.Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

Пете	Клатиоо солоруемие работ	Поличе	Поличе
Дата	Краткое содержание работ	Подпись	Подпись
		обучающегося	руководителя
			практики от
			профильной
			организации /
			структурного
			подразделения
	Прошел инструктаж по требованиям охраны		
	труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомился с		
	правилами внутреннего трудового распорядка.		
	риопорядки.		

Индивидуальное задание:	П рыполионо г	о полном объ	еме / □ не
выполнено		S HOJIHOM OOD	cmc / in he
Руководитель практики от			
ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России	ФИО	полина	пото
Руководитель практики	ΨΝΟ	подпись	дата
от профильной организации	ФИО	подпись	дата
Обучающийся (практикант)	ФИО	подпись	дата

#### Приложение 3 Отчет по практике

Министерство здравоохранения Российской Федерации

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

Кафедра		
	(наименование кафедры)	

### ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

	ФИО		
	на тему	y:	
Вид практики:			
Наименование практики в соотве	етствии с учебным	и планом:	
Факультет:			
Направление подготовки:	bp и наименование на	правления подготовки	
Курс: Группа:			
Профильная организация / струк			
Руководитель практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России			
Руководитель практики от профильной организации	ФИО	подпись	дата
	ФИО	подпись	дата
Обучающийся (практикант)	ФИО	подпись	дата
-	ФИО  Санкт-Петеро 20 г.		дата

#### Приложение 4 Заключение о прохождении практики

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

Кафедра	

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ОТЗЫВ) о прохождении практики

	ФИО обучающегося (практиканта)	
<u> </u>		
	тема инд. задания по практике	
-	ктики:	
чебная	<u> </u>	<del></del>
I over cove		
	ование практики в соответствии с учебным планом: а по получению первичных профессиональных умений и	
<u>трактик</u> Навыкої		
<b></b> Бакульт	гет:	
иагистр	ратура	
Направл	пение подготовки: 19.04.01 Биотехнология	
-	шифр и наименование направления подгото	
type: _	l Группа: Год обучения:	
NC-	Humana accumulation to the control of the control o	0
<b>№</b> п/п	Индикатор достижения компетенции (номер и наименование индикатора)	Оценка
11/11	(в соответствии с требованиями РПП)	сформированности компетенции
3.	ПК-14.2 Умеет использовать типовые методики при	□ Сформировано /
	инженерных расчетах технологических параметров и	□ <i>Не сформировано</i>
	проводить их модификацию	
4	ПК-17.1 Умеет проводить предварительные	🗆 Сформировано /
	экспериментальные испытания для опытно-	□ Не сформировано
	промышленной отработки отдельных стадий	
	технологического процесса	
	тарии: на уровне требований к практике все компетенции	□ сформированы /
не сф	ормированы.	
езульт	ат.	
СЗУЛЬТ	аттестация (оценка; зачтено/не зачт	лено)
ол-во	баллов:	/
	кол-во баллов (0-1000)	
	цитель практики от	
	ВО СПХФУ Минздрава	
оссии		

	ФИО, должность	подпись	дата
«»	_20г.		

### Приложение 5 Отзыв о прохождении практики руководителя профильной организации

### ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ (ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ)

### руководителя от профильной организации

Наименование профильной организац	ции:		
Вид практики: 🗶 учеб	бная □ пр	роизводственная	
(ФИО об	бучающегося)		
тема инд. зада	ания по пра	ктике	
Оценка выполнения индивидуального задания практики:		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно	
«»20г.			
Должность ФИО		_	

Подпись

#### Министерство здравоохранения Российской Федерации

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

Кафедра _		
	(наименование кафедры)	

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

	ФИО обучаю	ощегося (практиканта)	
Вид практики:			
учебная			
Наименование :	практики в соответствии	с учебным планом:	
практика по по	лучению первичных проф	рессиональных умений и навыков	
Факультет:			
магисратура			
Направление по	одготовки: <u>19.04.01 Биоте</u> шифр и наим	ехнология_ енование направления подготовки	_
Курс: 1	Группа:	Год обучения:	

№	Содержание выполняемых работ (кратко)		Примечание
1	Организация прохождения учебной практики.	1	
	Ознакомление с целями и задачами практики. Отчетными		
	документами по учебной практике.		
2	Прохождение инструктажа по требованиям охраны труда,		
	техники безопасности, пожарной безопасности, а также		
	ознакомление с правилами внутреннего трудового		
	распорядка.		
	Выдача и обсуждение индивидуального задания в рамках		
	учебной практики.		
3	Знакомство с организацией научно-исследовательской	4	
	деятельности, принципами управления научными		
	исследованиями. Формирование аналитической части		
	отчета по практике. Коллективная работа студентов		
4	Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и	12	
	систематизация материала.		
5	Оформление отчета по учебной практике	2	
6	Подготовка презентации, доклад к презентации	2	
7	Подготовка к устному собеседования по вопросам		
8	Промежуточная аттестация (зачет)	1	

Руководитель практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России			
	ФИО, должность	подпись	дата
Руководитель практики от профильной организации			
	ФИО, должность	подпись	дата
Обучающийся (практикант)			
	ФИО	подпись	дата

<sup>\*</sup> заполняется в соответствии с РПП