

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)

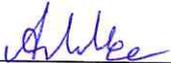
Факультет промышленной технологии лекарств  
Кафедра биотехнологии

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета промышленной  
технологии лекарств

Проректор по учебной работе

 А.Л. Марченко



Ю.Г. Ильинова

«24»  2019г.

2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.03(Пд) ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Вид практики:** преддипломная практика

**Тип практики:** преддипломная

**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:** 2, семестр: 4

№	Характеристика	Семестр
		4
1	Контактная работа с преподавателем, час	32
2	Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ, 2
3	Всего часов	216
4	Всего недель	3 5/6
5	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 «Промышленная биотехнология и биоинженерия» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21 ноября 2014 г. № 1495.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), вариативная часть.

Рабочая программа утверждена решением совета факультета промышленной технологии лекарств, протокол от 21 июня 2019 г. № 9.

Рабочую программу разработали:

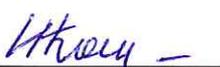
Зав. кафедрой биотехнологии,  
кандидат биологических наук, доцент В.А. Колодязная 

доцент кафедры биотехнологии,  
кандидат биологических наук, доцент О.В. Топкова 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры биотехнологии, протокол от 20 мая 2019 г. №14.

Заведующий кафедрой биотехнологии, ответственный за реализацию дисциплины:

кандидат биологических наук, доцент В.А. Колодязная 

Ответственный за образовательную программу:  
кандидат химических наук, доцент Н.В. Котова 

Председатель методической комиссии факультета:

зав. кафедрой аналитической химии  
кандидат химических наук, доцент Г.М. Алексеева 

## 1. Место практики в структуре образовательной программы

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

Преддипломная практика развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.06 Современные проблемы биотехнологии;

Б1.В.01 Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP;

Б1.В.03 Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств биотехнологических активных фармацевтических субстанций;

Б1.В.05 Современные технологии биофармацевтических субстанций;

Б1.В.07 Безопасность технологических процессов фармацевтических производств;

Б1.В.ДВ.05.01 Процессы очистки оборудования;

Б1.В.ДВ.05.02 Валидация очистки.

## 2. Внешние требования к результатам прохождения практики

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

Таблица 2.1

<b>Компетенция ПК-13 Готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-13.1	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию и интенсификации действующих производств, используя достижения науки и техники
<b>Компетенция ПК-14 Способность использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-14.1	Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств
<b>Компетенция ПК-17 Готовность к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-17.2	Проводит опытно-промышленную отработку технологии и масштабирования процессов в практической деятельности
<b>Компетенция ПК-18 Способность к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-18.1	Разрабатывает научно-обоснованные программы комплексной аттестации биотехнологических продуктов с учетом анализа рисков
<b>Компетенция ПК-19 Способность к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-19.2	Оценивает эффективность технологий и предлагает мероприятия, нацеленные на повышение производительности и качества готовой продукции

## 3. Требования к результатам обучения по практике

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

Таблица 3.1.

Результаты обучения по практике по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь,	Задание на практику	№ семест	Контактная работа,
---	---------------------	----------	--------------------

владеть)		ра	час
<b>ПК-13.1 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию и интенсификации действующих производств, используя достижения науки и техники</b>			
Владеет современными достижениями науки и техники, необходимыми для разработки мероприятий по совершенствованию и интенсификации действующих производств	Сбор, обработка, систематизация и анализ собранного материала по теме задания	4	6
<b>ПК-14.1 Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств</b>			
Умеет рассчитать технологические параметры и предложить оборудование для технологического процесса на основании экспериментальных данных	Привести пример расчета одного технологического параметра в соответствии с индивидуальным заданием по практике. Предложить оборудование для осуществления технологической стадии (на основании экспериментальных данных)	4	6
<b>ПК-17.2 Проводит опытно-промышленную отработку технологии и масштабирования процессов в практической деятельности</b>			
Уметь определять параметры масштабирования при трансфере технологии	Привести перечень параметров, по которым можно проводить масштабирование процесса (в соответствии с индивидуальным заданием)	4	6
<b>ПК-18.1 Разрабатывает научно-обоснованные программы комплексной аттестации биотехнологических продуктов с учетом анализа рисков</b>			
Уметь проводить анализ рисков на любом этапе жизненного цикла биопрепарата	Выполнить анализ рисков для определения критических параметров процесса (далее - КПП) (в соответствии с индивидуальным заданием), используя диаграмму Ишикавы и метод FMEA	4	6
<b>ПК-19.2 Оценивает эффективность технологий и предлагает мероприятия, нацеленные на повышение производительности и качества готовой продукции</b>			
Уметь определять прикладное значение научной разработки.	Сформулировать практическую значимость работы, сравнить эффективность существующей и предлагаемой технологии (при возможности)	4	6

#### 4. Содержание практики

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

**Основная тема практики: разработка и производство биотехнологической продукции.**

Исходя из темы практики, студенты проводят:

- исследования по теме индивидуального задания;
- контроль технологического процесса и пример расчета одного технологического

- параметра;
- обработка и анализ экспериментальных данных, определение возможных параметров масштабирования;
  - определение КПП методом анализа рисков;
  - обобщение полученных результатов и формулировка выводов по проведенным экспериментам
  - анализ полученных по итогам практики результатов.
  - подготовка глав (разделов) выпускной квалификационной работы.

Примерная структура отчета:

1. Введение, цели и задачи практики (согласно индивидуальному заданию).
2. Перечень основного оборудования для исследования (установки, оборудование в лабораториях, используемые для расчетов и программные продукты, и т. п.).
3. Описание работы оборудования (соответственно по месту закрепления магистранта) и/или методики исследования, используемой при работе на этом оборудовании и т. п.
4. Перечень параметров технологического процесса, расчет параметра.
5. Перечень КПП (на основании анализа рисков).
6. Обсуждение результатов исследования.
7. Информационные материалы, критический обзор существующей технологии и путей ее совершенствования.
8. Выводы и предложения по совершенствованию технологии и повышению ее эффективности.
9. Список использованной литературы

График работ представлен в таблице 4.1.

График работ преддипломной практики

Таблица 4.1

№	Содержание выполняемых работ (кратко)	Кол-во дней
1	Организация прохождения преддипломной практики. Ознакомление с целями и задачами практики, отчетными документами по преддипломной практике. Выдача и обсуждение индивидуального задания в рамках практики.	<b>1</b>
2	Прохождение инструктажа по требованиям охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.	<b>1</b>
3	Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация материала.	<b>16</b>
4	Оформление отчета по практике	<b>2</b>
5	Подготовка доклада	<b>2</b>
6	Подготовка к устному собеседованию	<b>1</b>
7	Промежуточная аттестация (зачет)	<b>1</b>

Регламент преддипломной практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

Основу содержания работы обучающегося при прохождении практики составляет выполнение индивидуального задания (приложение 1), которое разрабатывается руководителем практики совместно с руководителем практики от профильной организации.

В течение всей практики студенты заполняют дневник практики (приложение 2), который является отчетным документом. В дневнике студенты указывают краткое содержание всех видов проделанной работы.

## 5. Организация практики

Преддипломная практика проводится по месту выполнения магистрантом научно-исследовательской работы.

Практика может проводиться как стационарно, в г. Санкт-Петербурге, так и в других городах.

До начала практики приказом образовательной организации назначаются руководитель практики от кафедры СПХФУ и профильной организации, 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 выдается 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 отчетных документов включает:

- Индивидуальное задание;
- Дневник практики;
- Отчет 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 отчет о проделанной работе.

Консультации проводятся при начале освоения каждого из разделов практики.

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

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

- подробное изучение работы приборов и оборудования, используемых для проведения экспериментальной и/или практической работы по месту проведения практики;
- проведение экспериментов и/или проработка технологии производства биопрепаратов;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

## 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).

Таблица 6.1

Информирование	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1567">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1567</a>
Консультирование	Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567</a> .
Контроль	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567</a> .

Размещение учебных материалов	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567</a> .
-------------------------------	---

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 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 с оценкой). Форма промежуточной аттестации – защита отчёта по практике в форме доклада 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 преддипломной практике, полнота записей в дневнике; качество подготовленной презентации и ответы обучающегося на вопросы во время собеседования.

По результатам аттестации по практике выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет):

- «не зачтено» (ниже 600 баллов);
- «удовлетворительно» (601-750 баллов);
- «хорошо» (751-900 баллов);
- «отлично» (901 – 1000 баллов)

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означают успешное освоение практики. Положительная оценка означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Процедура проведения собеседования и представления работы проводится в форме мини-конференции, в которое принимают участие преподаватели кафедры по направлению практики (не менее 2 человек) и обучающиеся, проходящие практику по данному направлению. Обучающийся представляет доклад по содержанию отчета, выполненному 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 анализа текста отчета руководителем практики, а также по результатам его защиты в форме устного доклада и собеседования.

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

Таблица 7.1

Коды компетенций ФГОС	Индикаторы достижения компетенций	Формы аттестации			
		Отзыв руководителя	Анализ отчета	Доклад	Собеседование

<b>ПК-13</b>	ПК-13.1 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию и интенсификации действующих производств, используя достижения науки и техники	+	+	+	+
<b>ПК-14</b>	ПК-14.1 Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств	+	+		+
<b>ПК-17</b>	ПК-17.2 Проводит опытно-промышленную отработку технологии и масштабирования процессов в практической деятельности	+	+	+	+
<b>ПК-18</b>	ПК-18.1 Разрабатывает научно-обоснованные программы комплексной аттестации биотехнологических продуктов с учетом анализа рисков	+	+	+	+
<b>ПК-19</b>	ПК-19.2 Оценивает эффективность технологий и предлагает мероприятия, нацеленные на повышение производительности и качества готовой продукции	+	+	+	+

## **7.2. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике. Правила балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся.**

К дифференцированному зачету по 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 доклад, содержащий основные результаты выполнения индивидуального задания, проходит собеседование: отвечает на вопросы преподавателей (не менее 2-х преподавателей присутствует на защите).

Защита отчета по практике представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного доклада аспиранта, на который ему отводится 7–8 минут. Доклад должен сопровождаться электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета. Помимо оценки содержательной части презентации, оценивается качество подготовленной презентации и структура доклада.

После доклада обучающийся отвечает на вопросы руководителя и преподавателей структурного подразделения.

Общая оценка за практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение разделов отчета по практике, и числа баллов на дифференцированном зачете. Максимальная общая оценка практики составляет 1000 баллов. Правила формирования рейтинговой оценки работы студента представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

## Рейтинговая система оценки прохождения преддипломной практики

<b>Этапы работы</b>	<b>Количество баллов</b>
Выполнение графика выполнения заданий, самостоятельность	100
Отчет по преддипломной практике (содержание)	400
Оформление работы	100
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	
Защита результатов выполнения индивидуального задания (в форме доклада)	200
Собеседование (в форме ответов на вопросы)	200
<b>ИТОГО</b>	<b>1000</b>

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

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

Перечень оценочных средств

Таблица 7.2

<b>№ п./п.</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики</b>			
1	Дневник практики	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно применять теоретические знания	Требования к структуре и содержанию дневника практики
<b>Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики</b>			
1	Отзыв руководителя практики	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности обучающегося самостоятельно применять теоретические знания и практические навыки	Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики
2	Отчет по преддипломной практике	Средство, позволяющее оценить способности обучающегося осуществлять самостоятельно профессиональную деятельность и сформированность компетенций	Требования к структуре и содержанию отчета
<b>Защита отчета о прохождении практики</b>			
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-методической, а также методической задачи	Требования к структуре и содержанию доклада

3	Собеседование (в форме ответов на вопросы)	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. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики**

#### **7.3.1.1. Дневник практики**

Во время прохождения практики студент должен ежедневно заполнять дневник прохождения практики, фиксируя в нем выполненные задания. Дневник по практике может содержать индивидуальные задания руководителя. Заполненный дневник практики должен быть подписан у руководителя практики. Дневник практики студента нужно заполнять по форме (Приложение 2).

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

#### **7.3.2.1. Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики**

Отзыв руководителя о прохождении практики должен включать оценку способности обучающегося к выполнению индивидуального задания по практике. Дается оценка способности самостоятельно осуществлять деятельность с применением современных технологий.

Отзыв руководителя практики от профильной организации оформляется по форме (приложение 5).

Отзыв руководителя практики от СПХФУ (приложение 4) должен содержать оценку сформированности компетенций на уровне требований к практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой согласно установленным критериям.

### **7.3.3. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для проведения защиты отчета о прохождении практики.**

#### **7.3.3.1 Требования к структуре и содержанию доклада и отчета.**

Доклад должен содержать информацию о сроках и месте проведения практики, ее целях и задачах, этапах прохождения практики, основных результатах практики, их сопоставлении с заявленными целями, а также предложения по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию для повышения эффективности процесса. Доклад сопровождается электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета.

#### **Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:**

Рекомендуемый объем аналитической части отчёта: 5-10 печатных страниц текста на бумаге формата А4, 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.

### 7.3.2.2. Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Схема проведения научного исследования.
2. Требования к формулировке цели и задач исследования. Понятие «практическая значимость» и «научная новизна».
3. Использование лабораторного оборудования (спектрофотометра, фотоэлектроколориметра и др.) для количественного анализа биологически активных веществ.
4. Методики количественного анализа биологически активных веществ.
5. Методики расчета технологических параметров процесса.
6. Методологические подходы к масштабированию процессов, разработанных в лабораторных условиях.
7. Применение методов аналитического и препаративного центрифугирования для биохимического анализа субклеточных структур, надмолекулярных комплексов и отдельных макромолекул.
8. Применение хроматографических методов для выделения и очистки белков.
9. Применения электрофретических методов для анализа белков и нуклеиновых кислот.
10. Представьте методы определения концентрации белка в биологических жидкостях.
11. Представьте известные вам методики исследования экспрессии генов на уровне белка.
12. Представьте методику исследования конформации белка.
13. Представьте методики исследования лиганд-рецепторного взаимодействия.
14. Представьте методики исследования иммуностимулирующей активности веществ.
15. Представьте методики исследовании иммуномодулирующей активности веществ.
16. Представьте методику исследования транскриптома.
17. Представьте методики исследования генома.
18. Представьте методику исследования протеома.
19. Представьте методику исследования метаболома.
20. Разделение белковых соединений методом гель-хроматографии.
21. Представьте методику исследования биологической активности антибиотиков
22. Общие функции управления качеством продукции.
23. Планирование процесса управления качеством.
24. Мотивация в управлении качеством.
25. Контроль в управлении качеством.
26. Методы и инструменты контроля качества.
27. Классификация видов и методов контроля качества.
28. Стандартизация, объекты стандартизации.
29. Цели и принципы современной стандартизации.
30. Нормативный документ, категории нормативных документов по стандартизации.
31. Стандарт, виды стандартов

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

Критерии оценки сформированности компетенций

Таблица 7.3

Код компетенции	Показатель сформированности (индикатор достижения компетенции)	Оценочное средство	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована
<b>ПК-13</b>	ПК-13.1 Разрабатывает мероприятия по	Отзыв руководителя	Не демонстрирует способность к сбору и обработке материала по теме исследования	Демонстрирует способность к сбору и обработке материала по теме исследования

Код компетенции	Показатель сформированности (индикатор достижения компетенции)	Оценочное средство	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована
	совершенствованию и интенсификации действующих производств, используя достижения науки и техники	Анализ отчета Доклад	Не демонстрирует способность к систематизации собранного материала	Демонстрирует способность к систематизации собранного материала
		Собеседование	Не демонстрирует способность к анализу материала по теме исследования	Демонстрирует способность к анализу материала по теме исследования
ПК-14	ПК-14.1 Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств	Отзыв руководителя	Не умеет рассчитать технологические параметры и предложить оборудование для технологического процесса на основании экспериментальных данных	Умеет рассчитать технологические параметры и предложить оборудование для технологического процесса на основании экспериментальных данных
		Анализ отчета	Не демонстрирует способность провести расчет технологических параметров и не способен предложить оборудование на основании экспериментальных данных	Демонстрирует способность провести расчет технологических параметров и способен предложить оборудование на основании экспериментальных данных
		Собеседование	Не может объяснить принцип расчета технологических параметров и выбора оборудования на основании экспериментальных данных	Демонстрирует знание принципа расчета технологических параметров и выбора оборудования на основании экспериментальных данных
ПК-17	ПК-17.2 Проводит опытно-промышленную отработку технологии и масштабирования процессов в практической деятельности	Отзыв руководителя Собеседование	Не умеет определять параметры масштабирования при трансфере технологии	Умеет определять параметры масштабирования при трансфере технологии
		Анализ отчета Доклад	Не способен привести перечень параметров, по которым можно проводить масштабирование процесса	Способен привести перечень параметров, по которым можно проводить масштабирование процесса
ПК-18	ПК-18.1 Разрабатывает научно-обоснованные программы комплексной аттестации биотехнологических продуктов с учетом анализа рисков	Отзыв руководителя Доклад Собеседование	Не демонстрирует умения проводить анализ рисков на любом этапе жизненного цикла биопрепарата	Демонстрирует умение проводить анализ рисков на любом этапе жизненного цикла биопрепарата
		Анализ отчета	Не демонстрирует способность выполнить анализ рисков для определения критических параметров процесса, используя диаграмму Ишикавы и метод FMEA	Демонстрирует способность выполнить анализ рисков для определения критических параметров процесса, используя диаграмму Ишикавы и метод FMEA

Код компетенции	Показатель сформированности (индикатор достижения компетенции)	Оценочное средство	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована
		Собеседование	Не демонстрирует способность оценивать влияние параметров процесса на его производительность и качество готового продукта	Демонстрирует способность оценивать влияние параметров процесса на его производительность и качество готового продукта
ПК-19	ПК-19.2 Оценивает эффективность технологий и предлагает мероприятия, нацеленные на повышение производительности и качества готовой продукции	Отзыв руководителя Собеседование	Не может определить прикладное значение научной разработки	Демонстрирует умение определить прикладное значение научной разработки
		Анализ отчета Доклад	Не демонстрирует способность сформулировать практическую значимость работы, сравнить эффективность существующей и предлагаемой технологии	Демонстрирует способность сформулировать практическую значимость работы, сравнить эффективность существующей и предлагаемой технологии

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 преддипломной практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой сформированы на уровне не ниже критериального, по результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «удовлетворительно» (601-750 баллов), «хорошо» (751-900 баллов), «отлично» (901 – 1000 баллов).

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означают успешное освоение практики.

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

## 8. Литература

### Основная литература

1. Основы фармацевтической биотехнологии : учеб. пособие / Т. П. Прищеп, В. С. Чучалин [и др.]. - Ростов на Дону : Феникс ; Томск : Изд-во НТЛ: Сиб. гос. мед. ун-т, 2006. - 256 с.
2. Безбородов, А. М. Микробиологический синтез / А. М. Безбородов, Г. И. Квеситадзе. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35820.html> (дата обращения: 24.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 656 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426944.html> (дата обращения: 24.11.2020). - Режим доступа : по подписке.

4. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html> (дата обращения: 24.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под редакцией А. Я. Черныш. — Москва : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html> (дата обращения: 24.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Контроль качества лекарственных средств промышленного производства : учебное пособие / И. Г. Витенберг, Е. И. Саканян [и др.] ; ГОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития России. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2009. - 104 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024564-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024564-SPHFU) - Режим доступа: для авторизованных пользователей

#### *Дополнительная литература*

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63098.htm> (дата обращения: 24.11.2020). — Режим доступа: для авторизованных пользователей
2. 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. — ISBN 978-5-7795-0759-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68802.htm> (дата обращения: 17.05.2019). — Режим доступа: для авторизованных пользователей

#### *Интернет-ресурсы*

Таблица 8.1

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

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
	17.05.2019). - Текст : электронный	
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	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.
8	Rolstech : [сайт] / [ООО "Ролстек"] - [Москва]. -URL: <a href="http://rolstech.ru/">http://rolstech.ru/</a> (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.
9	Ekato : [сайт] / ООО EKATO RUSSIA. - [Москва]. - URL: <a href="https://www.ekato.com/ru/">https://www.ekato.com/ru/</a> (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.
10	Minipress.ru : [сайт] / [ИП Цибульский Роман Геннадьевич].- Москва,1999 - . - URL: <a href="https://www.minipress.ru/">https://www.minipress.ru/</a> (дата обращения: 17.05.2019). - Текст. Изображение : электронные	Специализированный сайт о фармацевтическом оборудовании и технологиях производства лекарств
11	Глобус сталь : [сайт] / «Глобус Сталь». - Жуковский, 1997 - . - URL: <a href="https://www.globus-stal.ru/articles/nerzhavayushchaya-stal-v-farmatsevticheskoy-promyshlennosti/">https://www.globus-stal.ru/articles/nerzhavayushchaya-stal-v-farmatsevticheskoy-promyshlennosti/</a> (дата обращения: 17.05.2019). - Текст. Изображение : электронные	Сайт с описанием марок и характеристик нержавеющей стали, используемой в фармацевтической промышленности
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 химическую, пищевую, фармацевтическую, а также водоснабжение и водоотведение.
13	Завод металлоконструкций и промышленного оборудования «ЮВС» : [сайт] / ООО "ЮВС". - Москва, 2006 - . - URL: <a href="http://uvsprom.ru/">http://uvsprom.ru/</a> (дата обращения: 17.05.2019). - Текст. Изображение : электронные	Каталог технологического оборудования для фармацевтических производств, биотехнологической промышленности
14	ADL : [сайт] / ООО "Торговый Дом АДЛ" . - [Москва], 1994 - . - URL: <a href="https://adl.ru/catalog/">https://adl.ru/catalog/</a> (дата обращения: 17.05.2019). - Текст. Изображение : электронные	Каталог современного оборудования для проведения технологических процессов.

## 9. Учебно-методическое и программное обеспечение практики

### 9.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Котова, Н.В. Преддипломная практика: электронный учебно-методический комплекс / Н.В. Котова, Н.В. Глазова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2019. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. - URL: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=1567>. - 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
1	Autocad	Для проектирования объектов в САПР в ходе выполнения отчета по практике	Учебная аудитория № 2 (компьютерный класс), расположенная по адресу 197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 30Н

## 10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

При прохождении практики в профильной организации студенты используют материально-техническую базу профильных предприятий, на которых проходят практику.

Типовое оборудование, используемое профильными предприятиями:

1. Дистилляционная установка
2. Установка двойного обратного осмоса
3. Установка ионного обмена
4. Станция нагрева воды
5. Установка для получения сжатого воздуха, компрессоры.
6. Установка для получения пара
7. Сборник для хранения воды очищенной / для инъекций с обвязкой
8. Фильтр патронный
9. Трубчатый теплообменник
10. Теплообменник типа «труба-в-трубе»
11. Весы электронные
12. Вибросито
13. Смеситель

14. Реактор с мешалкой
15. Реактор с рубашкой
16. Сборник жидких сред
17. Стерилизационный туннель
18. Стерилизатор паровой
19. Стерилизатор водный циркуляционный
20. Вакуумный загрузчик
21. Реактор- гомогенизатор
22. Биореактор
23. Химический реактор
24. Сепаратор
25. Центрифуга
26. Машина для мойки оборудования
27. Конвейерные линии
28. Насосы различных типов
29. Краны, вентили, задвижки и пр.
30. Приборы контроля уровня, давления, расхода, температуры, массы, остаточного органического углерода и пр.

Перечень типового оборудования зависит от производственного профиля предприятия и может изменяться в зависимости от вида выпускаемой продукции.

Для проведения консультаций и промежуточной аттестации используется учебная аудитория № 22 (Казанская ул., д. 12, кафедра биотехнологии), оборудованная учебной мебелью, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, 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 практики.

#### Оборудование общего назначения

Таблица 11.1

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

#### Специализированное оборудование

Таблица 11.2

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
	Не требуется		

## 12. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Таблица 12.1

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
---	---------------------------	------------	------------------

1	Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
2	Электронный ручной видеоувеличитель Big-ger D2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет- РСМ» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический отдел, устанавливается в мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)

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

Таблица 12.2

№	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

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

**направляемого на прохождение**

**учебной**

**✗ производственной**

\_\_\_\_\_  
нужное отметить

**практики.**

Способ проведения практики:

стационарная

выездная

\_\_\_\_\_  
нужное отметить галочкой

Факультет: промышленной технологии лекарств

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

\_\_\_\_\_  
шифр и наименование направления подготовки

Курс: 2

Группа: \_\_\_\_\_

Год обучения: \_\_\_\_\_

Профильная организация / структурное подразделение:  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава  
России

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата

Обучающийся (практикант)

\_\_\_\_\_  
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

В и д п р а к т и к и :

учебная

производственная

Наименование практики в соответствии с учебным планом:  
преддипломная практика

Факультет: промышленной технологии лекарств \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология \_\_\_\_\_  
шифр и наименование направления подготовки

Курс: 2 \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Год обучения: \_\_\_\_\_

Профильная организация / структурное подразделение:  
\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

20\_\_ г.

### **I. Календарные сроки практики**

По учебному плану с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

### **II. Руководитель (-ли) практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России**

Кафедра \_\_\_\_\_

Должность, ученая степень \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

### **III. Место проведения практики**

---

*Наименование профильной организации / структурного подразделения:*

### **IV. Руководитель практики от профильной организации**

Должность \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

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

Дата	Краткое содержание работ	Подпись обучающегося	Подпись 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.		


**Индивидуальное задание:**  выполнено в полном объеме /  не выполнено

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава  
России

\_\_\_\_\_

ФИО

подпись

дата

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_

ФИО

подпись

дата

Обучающийся (практикант)

\_\_\_\_\_

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 процессов и аппаратов химической технологии  
(наименование кафедры)

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

---

ФИО

**на тему:**

---

---

Вид практики:  
производственная \_\_\_\_\_

Наименование практики в соответствии с учебным планом:  
преддипломная практика

Факультет: промышленной технологии лекарств \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология  
*шифр и наименование направления подготовки*

Курс: 2 \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_ Год обучения: \_\_\_\_\_

Профильная организация / структурное подразделение:

---

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО СПбХФУ Минздрава  
России

\_\_\_\_\_  
ФИО подпись дата

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
ФИО подпись дата

Обучающийся (практикант)

\_\_\_\_\_  
ФИО подпись дата

Санкт-Петербург  
20\_\_ г.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра процессов и аппаратов химической технологии

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ОТЗЫВ) о прохождении практики

ФИО обучающегося (практиканта)

« \_\_\_\_\_ »

тема инд. задания по практике

Вид практики: производственная

Наименование практики в соответствии с учебным планом:  
преддипломная практика

Факультет: промышленной технологии лекарств

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

*шифр и наименование направления подготовки*

Курс: 2 Группа: \_\_\_\_\_ Год обучения: \_\_\_\_\_

№ п/п	Индикатор достижения компетенции (номер и наименование индикатора) (в соответствии с требованиями РПП)	Оценка сформированности компетенции
1.	ПК-13.1 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию и интенсификации действующих производств, используя достижения науки и техники	<input type="checkbox"/> Сформировано / <input type="checkbox"/> Не сформировано
2.	ПК-14.1 Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств	<input type="checkbox"/> Сформировано / <input type="checkbox"/> Не сформировано
3.	ПК-17.2 Проводит опытно-промышленную отработку технологии и масштабирования процессов в практической деятельности	<input type="checkbox"/> Сформировано / <input type="checkbox"/> Не сформировано
4.	ПК-18.1 Разрабатывает научно-обоснованные программы комплексной аттестации биотехнологических продуктов с учетом анализа рисков	<input type="checkbox"/> Сформировано / <input type="checkbox"/> Не сформировано
5	ПК-19.2 Оценивает эффективность технологий и предлагает мероприятия, нацеленные на повышение производительности и качества готовой продукции	<input type="checkbox"/> Сформировано / <input type="checkbox"/> Не сформировано

Комментарии: на уровне требований к преддипломной практике все компетенции  
 сформированы /  не сформированы.

Результат: \_\_\_\_\_

*аттестация (оценка; зачтено/не зачтено)*

Кол-во баллов: \_\_\_\_\_

*кол-во баллов (0-1000)*

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО СПбХФУ Минздрава  
России

ФИО, должность

подпись

дата

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ  
(ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ)**

руководителя от профильной организации

Наименование профильной организации:

---

Вид практики:  учебная  производственная

---

*(ФИО обучающегося)*

« \_\_\_\_\_ »

---

\_\_\_\_\_»

*тема инд. задания по практике*

Оценка выполнения  
индивидуального задания практики:

- отлично
- хорошо
- удовлетворительно
- неудовлетворительно

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

*Должность*

---

*ФИО*

---

*Подпись*

*Приложение 6 Рабочий график прохождения практики*

Министерство здравоохранения Российской Федерации

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

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии  
(наименование кафедры)

## **РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

---

*ФИО обучающегося (практиканта)*

Вид практики: производственная

Наименование практики в соответствии с учебным планом:  
преддипломная практика

Факультет: промышленной технологии лекарств

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология  
*шифр и наименование направления подготовки*

Курс: 2 Группа: \_\_\_\_\_ Год обучения: \_\_\_\_\_

№	Содержание выполняемых работ (кратко)	Кол-во дней
1	Организация прохождения преддипломной практики. Ознакомление с целями и задачами практики, отчётными документами по преддипломной практике. Выдача и обсуждение индивидуального задания в рамках практики.	1
2	Прохождение инструктажа по требованиям охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.	1
3	Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация материала.	16
4	Оформление отчета по практике	2
5	Подготовка доклада	2
6	Подготовка к устному собеседованию	1
7	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