

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министер-
ства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

**Фармацевтический факультет
Кафедра фармацевтической химии**

СОГЛАСОВАНО

Декан фармацевтического факультета

 Ю.М. Ладутько

« 24 » июль 2019г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Ю.Г. Ильинова

2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Код по учебному плану: Б2.О.02.03(Пд)

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: по периодам проведения практики, дискретно.

Направление подготовки (специальность): **04.03.01 Химия**

Профиль: **Методы анализа в биомедицинских исследованиях**

Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр: 8

№	Характеристика	Семестр
		8
1	Контактная работа, час	40
2	Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	Д3,2
3	Всего часов	216
4	Всего недель	4
5	Всего зачетных единиц	6

Санкт-Петербург-2019

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия и введён в действие приказом Минобрнауки России от 17.06. 2017 г. № 671.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2 Практики, обязательная часть

Рабочая программа утверждена решением совета фармацевтического факультета, от 21.06. 2019 г., протокол № 9.

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры фармацевтической химии, кандидат химических наук,
доцент


_____ О.Ю. Стрелова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии от 21.05.19 г. № 10.

Заведующий кафедрой фармацевтической химии, ответственной за реализацию программы практики:

доцент кафедры фармацевтической химии, кандидат химических наук,
доцент


_____ О.Ю. Стрелова

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры фармацевтической химии,
кандидат фармацевтических наук


_____ Н.А. Криштанова

Председатель методической комиссии факультета:

доцент кафедры фармакогнозии,
кандидат фармацевтических наук, доцент


_____ Е.В. Жохова

1. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Преддипломная практика» реализуется в 8 семестре в рамках базовой части Блок 2.

Практика развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин

Б1.О.29 Введение в фармакопейный анализ

Б1.В.01 Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией

Б1.В.02 Биоорганическая химия

Б1.В.03 Биофармацевтические препараты

Б1.В.04 Основы химического синтеза фармацевтических субстанций

Б1.В.07 Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях

Б1.В.08 Основы токсикологии

Б1.В.09 Основы токсикологического анализа

Б1.В.12 Обеспечение лабораторного контроля веществ и материалов в биомедицинских исследованиях

Б1.В.13 Методы обнаружения примесей в лекарственных средствах

Используемые сокращения

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОХОП – общая характеристика образовательной программы;

КУГ – календарный учебный график;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

СПХФУ – ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

ГФ – Государственная фармакопея

ОФС – общая фармакопейная статья

ФС – фармакопейная статья

НД – нормативная документация

ЛС – лекарственное средство

ЛП – лекарственный препарат

РПО – рецептурно-производственный отдел

ОКК – отдел контроля качества

ККЛС – контроль качества лекарственных средств

СОП – стандартная операционная процедура

ХТА – химико-токсикологический анализ

2. Внешние требования к результатам прохождения производственной преддипломной практики

Таблица 2.1

Компетенция УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:	
УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-1.2.	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;

УК-1.3.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-1.4.	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
УК-1.5.	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Компетенция УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.2.	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.3.	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-2.5.	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Компетенция ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
ОПК-1.1.	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
ОПК-1.2.	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
ОПК-1.3.	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
Компетенция ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	
ОПК-2.1.	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-2.2.	Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
ОПК-2.3.	Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
ОПК-2.4.	Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
Компетенция ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	
ОПК-4.1.	Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
ОПК-4.2.	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-4.3.	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
Компетенция ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-5.1.	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля
ОПК-5.2.	Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
Компетенция ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	
ОПК-6.1.	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
ОПК-6-2.	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
ОПК-6.3.	Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
ОПК-6.4.	Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
Компетенция ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции	
ПК-1.1.	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
ПК-1.2.	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
ПК-1.3	Использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией
ПК-1.4	Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
Компетенция ПК-2 Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	
ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
Компетенция ПК-3 Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса	
ПК-3.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ
ПК-3.2	Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ

ПК-3.3.	Выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств
ПК -3.4	Использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса
Компетенция ПК-4 Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач	
ПК-4.1	Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
ПК-4.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
Компетенция ПК-6 Владение системой фундаментальных химических понятий	
ПК-6.1	Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
ПК-6.2	Предлагает способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
Компетенция ПК-7 Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ПК-7.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ПК-7.2	Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ
Компетенция ПК-8 Способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	
ПК-8.1	Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков
ПК-8.2	Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
Компетенция ПК-9 Способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	
ПК-9.1	Планирует синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
ПК-9.2	Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа
ПК-9.3	Использует основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи

3. Требования к результатам обучения по практике

Таблица 3.1

Результаты обучения по дисциплине по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Задание на практику	№ семестра	Контактная работа, час
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:				
УК-1.1.	Уметь анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие	Студент анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие	8	2
УК-1.2.	Уметь определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	Студент определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	8	0
УК-1.3.	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	Студент осуществляет поиск информации по заданию руководителя для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	8	0
УК-1.4.	Уметь при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	Студент должен при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	8	0
УК-1.5.	Уметь рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивать их достоинства и недостатки	Студент рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачей, оценивая их достоинства и недостатки	8	0
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
УК-2.2.	Уметь предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Студент предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	8	2

УК-2.3.	Уметь выбрать метод химического анализа в зависимости от химических свойств объекта и поставленной задачи	Студент должен выполнять, выбранным методом, анализ заданных объектов в соответствии с требованиями нормативной документации	8	0
УК-2.4	Уметь провести пробоподготовку и выполнить химический анализ в соответствии с методикой анализа	По заданию руководителя студент проводит подготовку пробы и выполняет анализ по предложенной методике, оценивает результат анализа и при необходимости корректирует условия проведения анализа	8	0
УК-2.5.	Уметь представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования	Студент представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	8	0
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений				
ОПК-1.1.	Уметь выбрать способ расчёта, провести расчёт результатов анализа, сделать заключение	Студент предлагает оптимальный способ расчёта количественного содержания вещества в предложенном объекте анализа с обоснованием своего выбора	8	3
ОПК-1.2.	Уметь предложить интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Студент предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	8	0
ОПК-1.3.	Уметь формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Студент формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	8	0
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием				
ОПК-2.1.	Уметь применять правила техники безопасности в химической лаборатории при выполнении хи-	Студент изучает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории в условиях проведения	8	3

	мического эксперимента	эксперимента и соблюдает их в ходе выполнения эксперимента. Фиксирует выполнение правил техники безопасности в химической лаборатории в дневнике практики.		
ОПК-2.2.	Уметь проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	Студент должен проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	8	0
ОПК-2.3.	Уметь проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Студент должен проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	8	0
ОПК-2.4.	Уметь проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Студент проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	8	0
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач				
ОПК-4.1.	Уметь использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	Студент использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	8	3
ОПК-4.2.	Уметь обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	Студент обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	8	0
ОПК-4.3.	Уметь интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Студент интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	8	0
ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности				
ОПК-5.1.	Уметь использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	Студент использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	8	3

	ля			
ОПК-5.2.	Уметь соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Студент должен соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	8	0
ОПК-5.3	Уметь проводить расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии	Студент проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии	8	0
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе				
ОПК-6.1.	Уметь составить презентацию по материалам отчета с помощью программного обеспечения,	Студент подготавливает презентацию к отчёту по практике по материалам практики	8	3
	Уметь публично, с помощью презентации продемонстрировать содержание разделов своего отчета по практике	Студент демонстрирует отчёт с презентацией на защите практики	8	0
ОПК-6.2.	Уметь составить обзор химических методов анализа для заданного объекта анализа	Студент составляет обзор методов и методик анализа для предложенного объекта по литературным данным	8	0
ОПК-6.3.	Уметь представлять результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	Студент представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	8	0
ОПК-6.4.	Уметь готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках	Студент должен готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках	8	0
ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции				
ПК-1.1.	Уметь выполнять стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производ-	Студент выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных	8	3

	стве лекарственных средств	средств		
ПК-1.2.	Уметь составить протокол испытания и представить отчёт в соответствии с заданной формой	Студент составляет протоколы выполненного анализа в соответствии с требованиями научно-технической документации	8	
ПК-1.3	Уметь использовать современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией	Студент использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией	8	
ПК-1.4	Уметь выполнять стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	Студент выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	8	
ПК-2 Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований				
ПК-2.1	Уметь использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств	Студент использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств	8	3
ПК-2.2	Уметь выбрать аппаратуру для проведения исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химикотоксикологического анализа	-Студент выполняет анализ токсических веществ и их метаболитов в объектах окружающей среды и биологических объектах с использованием стандартных операционных процедур; -Студент выполняет качественный и количественный анализ биологически активных веществ в биологических жидкостях. -Студент выполняет анализ превращения лекарственного вещества в организме по содержанию продуктов метаболизма, данного ксенобиотика в биологических жид-	8	0

		<p>костях;</p> <p>-Студент проводит анализ биологической активности исследуемой молекулы базовыми биохимическими, физико-химическими и молекулярно-биологическими методами;</p> <p>- Студент реализовывает стандартные методологические подходы на современной аппаратуре при проведении научных исследований.</p>		
ПК-3 Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса				
ПК-3.1	Уметь выполнять расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ	Студент выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ	8	3
ПК-3.2	Уметь выполнять материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ	Студент выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ	8	0
ПК-3.3.	Уметь выполнять материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств	Студент выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств	8	0
ПК -3.4	Уметь использовать результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса	Студент использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса	8	0
ПК-4 Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач				
ПК-4.1	Уметь планировать и организовывать работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	Студент должен планировать и организовывать работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	8	3
ПК-4.2	Уметь систематизировать и обобщать информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность	Студент должен систематизировать и обобщать информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его	8	0

	тивность его использования	использования		
ПК-6 Владение системой фундаментальных химических понятий				
ПК-6.1	Уметь классифицировать биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	Студент на основе базы теоретических знаний системы фундаментальных химических понятий приводит классификацию биологически активных веществ	8	2
ПК-6.2	Уметь предлагать способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	Студент на основе знаний системы фундаментальных химических понятий предлагать способы модификации структуры органических биологически активных веществ	8	0
ПК-7 Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
ПК-7.1	Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Студент анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	8	2
ПК-7.2	Уметь применять медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ	Студент должен применять медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ	8	0
ПК-8 Способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам				
ПК-8.1	Уметь выполнять стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химикотоксикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков	Студент должен использовать стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химикотоксикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков	8	3
ПК-8.2	Уметь выполнять оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов	Студент должен выполнять оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов	8	0

ПК-9 Способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач				
ПК-9.1	Уметь планировать синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом	Студент должен планировать синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом	8	3
ПК-9.2	Уметь использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа	Студент должен применять основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа	8	0
ПК-9.3	Уметь использовать основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи	Студент должен применять основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи	8	0

4. Содержание практики

Производственная практика «Преддипломная практика» – вид работы, направленный на расширение и закрепление теоретических знаний и приобретения практических навыков, полученных в процессе обучения. Задачами практики являются: поиск и сбор научной литературы в рамках предложенной руководителем тематики, подготовка обзора литературы; проведение экспериментов по теме работы и оформление их результатов с использованием компьютерных технологий; подготовка отчета и презентации о результатах производственной практики.

При прохождении практики обучающиеся выполняют задания в соответствии с табл. 3.1.

По окончании практики обучающийся составляет отчет по практике, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Оглавление (содержание) отчета.
3. Введение
4. Аналитическую часть
5. Практическую часть
6. Выводы и рекомендации
7. Список использованных источников

5. Организация практики

Способы проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Производственная практика «Преддипломная практика» проводится:

- на промышленных предприятиях, научно-исследовательских и других учреждений, занимающихся производством лекарственных средств и других предприятиях, выпускающих биологически-активные вещества.

- в структурных подразделениях ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава РФ: научно-образовательном центре, центре контроля качества лекарственных средств.

- в лабораториях, оснащенных специализированным оборудованием необходимым для реализации программы практики.

Выбор способа проведения практики (стационарная/выездная) осуществляется по заявлению студента.

Назначение руководителей практики от кафедры осуществляется ответственными за практику.

Задание на практику выдается обучающимся на первом организационном собрании и включает в себя пакет отчетных документов, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики каждым практикантом, а также методические рекомендации по их заполнению. Во время практики обучающийся ведет дневник, в котором ежедневно описывает работы по выполнению заданий. Проверка ведения дневника осуществляется преподавателем-руководителем практики от СПХФУ во время консультации.

По окончании практики обучающийся предоставляет преподавателю-руководителю практики от СПХФУ оформленный дневник, отзыв о прохождении практики от руководителя практики на предприятии, отчет.

Консультации преподавателем-руководителем практики от СПХФУ проводятся еженедельно в количестве часов, рекомендованных на контактную работу по практике.

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	Электронный ресурс ЭИОС: http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2589
Консультирование	Адрес электронной почты преподавателя-руководителя: http://pharmchemistry.dept@pharminnotech.com
Контроль	Электронный ресурс ЭИОС: http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2589
Размещение учебных материалов	Электронный ресурс ЭИОС: http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2589

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

7. Правила аттестации обучающихся по практике

7.1. Общая характеристика форм текущего контроля и промежуточной аттестации

По производственной практике «Преддипломная практика» проводится текущий контроль и промежуточная аттестация.

7.1.1. Характеристика форм текущего контроля по практике

Во время практики обучающийся ведет дневник, в котором ежедневно кратко характеризует выполненные мероприятия в соответствии с заданием практики, описывает разделы отчёта по практике, которые в этот момент оформляет. Проверка ведения дневника осуществляется еженедельно преподавателем-руководителем практики от СПХФУ во время посещения консультаций (в том числе дистанционно).

7.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по производственной практике «Преддипломная практика» (зачёт с оценкой) проводится в форме защиты отчета по практике в виде доклада с презентацией и представлении оформленного дневника по практике.

Результаты прохождения практики оцениваются оценкой в соответствии с критериями представленными в разд. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по завершению периода ее освоения и проводится в форме представления и защиты отчета по результатам ее прохождения. Резуль-

таты прохождения практики оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

7.1.3. Соответствие форм промежуточной аттестации по практике формируемым компетенциям

Оценка сформированности компетенций в рамках технологической практики проводится на основе анализа руководителем практики текста дневника, отчета, а также по результатам его защиты в форме устного 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		
		Анализ дневника ¹	Анализ отчета ²	Защита отчета
УК-1.	УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	+	+	+
	УК-1.2.Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	+	+	+
	УК-1.3.Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	+	+	+
	УК-1.4.При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	+	+	+
	УК-1.5.Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	+	+	+
УК-2	УК-2.2.Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	+	+	+
	УК-2.3.Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющих-	+	+	+

¹ Анализ дневника - Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики

² Анализ отчета - Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики

	ся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм			
	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	+	+	+
	УК-2.5.Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	+	+	+
ОПК-1	ОПК-1.1.Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	+	+	+
	ОПК-1.2.Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	+	+	+
	ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	+	+	+
ОПК-2	ОПК-2.1.Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	+	+	+
	ОПК-2.2.Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	+	+	+
	ОПК-2.3.Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	+	+	+
	ОПК-2.4.Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	+	+	+
ОПК-4	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	+	+	+
	ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	+	+	+
	ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	+	+	+
ОПК-5	ОПК-5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	+	+	+
	ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной	+	+	+

	деятельности			
	ОПК-5.3 Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии	+	+	+
ОПК-6	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	+	+	+
	ОПК-6.2.Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры	+	+	+
	ОПК-6.3.Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	+	+	+
	ОПК-6.4.Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках	+	+	+
ПК-1	ПК-1.1. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	+	+	+
	ПК-1.2. Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме	+	+	+
	ПК-1.3 Использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией	+	+	+
	ПК-1.4 Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	+	+	+
ПК-2	ПК-2.1 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств	+	+	+
	ПК-2.2 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа	+	+	+
ПК-3	ПК-3.1 Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ	+	+	+

	ПК-3.2 Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ	+	+	+
	ПК-3.3.Выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств	+	+	+
	ПК -3.4 Использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса	+	+	+
ПК-4	ПК-4.1Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	+	+	+
	ПК-4.2Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования	+	+	+
ПК-6	ПК-6.1 Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	+	+	+
	ПК-6.2 Предлагает способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	+	+	+
ПК-7	ПК-7.1Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий о сооружений, природных и социальных явлений)	+	+	+
	ПК-7.2 Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ	+	+	+
ПК-8	ПК-8.1 Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химикотоксикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков	+	+	+
	ПК-8.2 Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов	+	+	+
ПК-9	ПК-9.1 Планирует синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом	+	+	+
	ПК-9.2 Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач	+	+	+

	химико-токсикологического и биохимического анализа			
	ПК-9.3 Использует основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи	+	+	+

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

Текущий контроль проводится в период консультаций (в том числе дистанционно) в виде проверки выполненных заданий в дневнике практики на период проверки. Преподаватель-руководитель практики указывает на допущенные ошибки и предоставляет возможность обучающемуся внести исправления. Выполненное задание заверяется подписью.

Студенты допускаются к **промежуточной аттестации** после предоставления:

- А) графика производственной практики, подписанного руководителем практики
- Б) общего отчета по практике, подписанного руководителем практики
- В) отзыва о прохождении практики от организации
- Г) отзыва руководителя практики

В случае, если студент не имеет достаточно полного материала по теме практики, он может быть отстранен от защиты.

Отчет и дневник прохождения практики должны быть предоставлены для составления отзыва руководителю не позднее даты окончания практики.

Не позднее одного дня до защиты, на кафедру должен быть предоставлен отзыв руководителя от производственного предприятия о прохождении практики студентом.

Процедура защиты практики:

Защита отчета по практике представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного доклада, на который ему отводится 7–8 минут. Доклад должен сопровождаться электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета. После сообщения обучающийся отвечает на вопросы преподавателя-руководителя практики от СПХФУ.

В ходе собеседования обучающийся отвечает на вопросы, подтверждающие формирование заявленных компетенций.

При выставлении оценки учитываются оценка, выставленная в отзыве о прохождении практики, подписанном руководителем от организации-базы практики, а также результаты текущего контроля.

Результаты прохождения практики оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

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.

Таблица 7.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики			

1	Дневник практики	Средство, позволяющее оценить практическую деятельность в период прохождения практики	Требования к структуре и содержанию дневника практики
2	Отзыв руководителя практики от предприятия	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности обучающегося самостоятельно характеризовать производственную деятельность по методам анализа в биомедицинских исследованиях	Требования к структуре и содержанию отзыва организации о прохождении практики
Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики			
3	Отчет о производственной практике	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности обучающегося самостоятельно характеризовать свою производственную деятельность	Требования к структуре и содержанию отчета по практике
Защита отчета о прохождении практики			
4	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов изучения производства	Требования к структуре и содержанию сообщения
5	Собеседование (в форме ответов на вопросы)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике практики и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по разделам оформленного им отчета	Примерный перечень вопросов

7.3.1. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики

7.3.1.1. Дневник практики.

Содержит краткое описание проводимой студентом работы по дням практики.

7.3.1.2. Отзыв организации о прохождении практики

Содержит сведения о соблюдении трудовой дисциплины, правил техники безопасности и охраны труда предприятия, уровня практических навыков, приобретенных студентом, самостоятельности студента, заинтересованности, инициативности, умении работать в коллективе, оформлении отчета о практике.

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

7.3.2.1. Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

Отзыв руководителя практики от СПХФУ должен включать оценку способности обучающегося анализировать результаты выполненных заданий, осуществлять производственную деятельность в области оценки результатов химического анализа в биомедицинских исследованиях для обнаружения нарушения технологического процесса. Оценивается способность обучающегося самостоятельно осуществлять анализ выполненной работы, пользоваться нормативными документами.

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

7.3.2.2. Отчет о производственной практике

Отчёт о производственной практике должен содержать:

1. Титульный лист по установленной форме (Приложение 2)

2. Оглавление (содержание) отчета.

3. Введение (должно содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики)

4. Аналитическую часть:

Приводиться характеристика производственного процесса, описание методов контроля на каждой стадии процесса для одного объекта, методы анализа конечного продукта, описание используемого аналитического оборудования. Необходимо указать законы и нормативные акты, которые были изучены во время прохождения практики, перечислить информационное обеспечение, используемое в ОКК.

5. Практическую часть:

Дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Должно быть приведено описание одной из стадий производственного процесса с указанием возможных причин нарушения, влияющих на качество продукции. Предложения по предотвращению нарушений. Результаты анализа заданного объекта (описываются методики выполнения анализа, математическая (статистическая) обработка результатов исследования, оценка точности и достоверности данных; анализ полученных результатов, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, оборудование, программное обеспечение).

6. Выводы и рекомендации (краткое изложение состояния и перспективы развития изученных на практике объектов анализа)

7. Список использованных источников (может содержать отчетные материалы организации, результаты ранее проведенных исследований, нормативные документы, специальную литературу, интернет-ресурсы и др.).

8. Краткие результаты практики. Содержание работ, которые проводились или проводятся с целью улучшения существующего метода производства.

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

7.3.3.1 Сообщение

Сообщение должно 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 систематизацию и обобщение материала, анализ собственных данных предложения обучающегося по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию для подготовки ВКР.

Требования к оформлению презентации

Содержание презентации отражает содержание отчёта и выстроено в логической последовательности. Стиль презентации – деловой, нейтральный, на светлом или черном фоне, без лишних эффектов и отвлекающих декоративных элементов. Шрифт должен быть контрастным и четким, без свечения. Все заголовки выполняются одним цветом и шрифтом одной гарнитурой. Основной текст выполняется четким нейтральным цветом и единым шрифтом, который может отличаться от шрифта заголовков, но совпадать с ним по стилю. Общая продолжительность презентации 20-25 слайдов.

7.3.3.2 Собеседование (в форме ответов на вопросы)

Примерный перечень вопросов для собеседования

- 1) Представьте химические реакции идентификации производных тропана (атропин и скополамин). Укажите токсикологическое значение этих реакций.
- 2) Представьте химические реакции идентификации производных фенантренизохинолинового ряда. Укажите токсикологическое значение этих реакций.
- 3) Представьте химические реакции определения карбоксигемоглобина крови. Укажите их токсикологическое значение.
- 4) Представьте методику определения производных фенилалкиламина спектрофотометрией в УФ области

- 5) Представьте методику определения фосфорорганических ядохимикатов ТСХ.
- 6) Представьте методику определения и интерпретации результатов ГХ-МС для амфетамина.
- 7) Общие методы изолирования лекарственных веществ по Стасо-Отто и Васильевой
- 8) Применение методов аналитического и препаративного центрифугирования для биохимического анализа субклеточных структур, надмолекулярных комплексов и отдельных макромолекул.
- 9) Применение хроматографических методов для выделения и очистки белков.
- 10) Применения электрофретических методов для анализа белков и нуклеиновых кислот.
- 11) Представьте методы определения концентрации белка в биологических жидкостях.
- 12) Представьте методы определения витамина Р в лекарственных препаратах из чайного листа.
- 13) Представьте метод количественного определения витамина А в рыбьем жире.
- 14) Представьте методы количественной оценки витамина С в биологических жидкостях.
- 15) Представьте методы качественного и количественного определения витамина К в фармацевтических препаратах природного происхождения.
- 16) Представьте метод количественного определения 17-кетостероидов в моче (по Каен и Сальтеру)
- 17) Представьте метод количественного определения катехоламинов в биологических жидкостях.
- 18) Приведите химические реакции конъюгации с аминокислотами и глутатионом, отметьте особенности их протекания.
- 19) Представьте метод определения конечного метаболита кофеина – мочево́й кислоты в крови.
- 20) Представьте методику анализа промежуточных метаболитов амидопирин в моче.
- 21) Приведите микросомальные и немикросомальные реакции восстановления и гидролиза лекарственных веществ.
- 22) Представьте метод определения ацетилированных и глюкуронированных конъюгатов сульфадимезина в моче.
- 23) Представьте методику исследования экспрессии отдельных генов на уровне мРНК.
- 24) Представьте известные вам методики исследования экспрессии генов на уровне белка.
- 25) Разделение белковых соединений методом гель-хроматографии.

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

Таблица 7.3

Код компетенции	Показатель сформированности(индикатор компетенции)	Оценочное средство	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована
УК-1.	УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	Способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие

	<p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p>	<p>Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта</p>	<p>Не способен определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p>Способен определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>
	<p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p>	<p>Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта</p>	<p>Не способен осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p>Способен осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>
	<p>УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	<p>Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта</p>	<p>Не способен при обработке информации отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения, в</p>	<p>Способен при обработке информации отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения, в том числе с приме-</p>

			том числе с применением философского понятийного аппарата	нием философского понятийного аппарата
	УК-1.5.Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивать их достоинства и недостатки	Способен рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивать их достоинства и недостатки
УК-2	УК-2.2.Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Способен предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	УК-2.3.Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и	Дневник практики Отчет по	Не способен планировать	Способен планировать реали-

	ограничений, действующих правовых норм	практике Защита отчёта	реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	защиту задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач	Способен выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач
	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен представлять результаты проекта, предлагать возможности	Способен представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования

			их использования и/или совершенствования	ния и/или совершенствования
ОПК-1	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Способен систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен предлагать интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых	Способен предлагать интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии

			разделов химии	
	ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Способен формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.1.Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Способен работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
	ОПК-2.2.Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием	Способен проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик

			имеющихся методик	
	ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Способен проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
	ОПК-2.4.Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Способен проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
ОПК-4	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	Способен использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

	ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	Способен обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
	ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Способен интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-5	ОПК-5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	Способен использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического
	ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Дневник практики Отчет по	Не способен соблю-	Способен соблюдать нормы ин-

		практике Защита отчёта	дать нор- мы ин- формац- онной безопас- ности в профес- сиональ- ной дея- тельности	формац- онной без- опасности в профес- сиональной деятельно- сти
	ОПК-5.3 Проводит расчёт и статисти- ческую обработку результатов химического эксперимента, при- меняя современные компьютерные технологии	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не спосо- бен прово- дить рас- чёт и ста- тистиче- скую об- работку результ- атов хими- ческого экспери- мента, примен- ять со- времен- ные ком- пьютер- ные тех- нологии	Способен проводить расчёт и статисти- ческую об- работку результ- атов хими- ческого экспери- мента, применять современ- ные ком- пьютерные технологии
ОПК-6	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандарт- ной форме на русском языке	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не спосо- бен представ- лять ре- зультаты работы в виде от- чета по стандарт- ной фор- ме на русском языке	Способен представ- лять ре- зультаты работы в виде отчета по стан- дартной форме на русском языке
	ОПК-6.2. Представляет информа- цию химического содержания с учетом требований библиографи- ческой культуры	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не спосо- бен представ- лять ин- форма- цию хи- мическо- го содер- жания с	Способен представ- лять ин- формацию химическо- го содер- жания с учетом требований

			учетом требований библиографической культуры	библиографической культуры
	ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен представлять результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	Способен представлять результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
	ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках	Способен готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках
ПК-1	ПК-1.1. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять стандартные операции на высокотехнологическом оборудо-	Способен выполнять стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сы-

			<p>вани для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств</p>	<p>рья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств</p>
	<p>ПК-1.2. Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме</p>	<p>Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта</p>	<p>Не способен составлять протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме</p>	<p>Способен составлять протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме</p>
	<p>ПК-1.3 Использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта</p>	<p>Не способен использовать современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Способен использовать современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией</p>

			тивной документацией	
	ПК-1.4 Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств	Способен выполнять стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
ПК-2	ПК-2.1 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств	Способен использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств

			ры/строения/свойства	
	ПК-2.2 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа	Способен использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
ПК-3	ПК-3.1 Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ	Способен выполнять расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ
	ПК-3.2 Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически	Дневник практики Отчет по	Не способен выпол-	Способен выполнять материаль-

	активных веществ	практике Защита отчёта	нять материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ	ные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
	ПК-3.3. Выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств	Способен выполнять материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств
	ПК -3.4 Использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса	Способен использовать результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса
ПК-4	ПК-4.1 Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен планировать и организовывать работу	Способен планировать и организовывать работу малочисленного

			малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	трудоового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
	ПК-4.2 Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен систематизировать и обобщать информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивать эффективность его использования	Способен систематизировать и обобщать информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивать эффективность его использования
ПК-6	ПК-6.1 Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен классифицировать биологически активные вещества на основе знаний системы фунда-	Способен классифицировать биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных хими-

			ментальных химических понятий	ческих понятий
	ПК-6.2 Предлагает способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен предлагать способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий	Способен предлагать способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
ПК-7	ПК-7.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных	Способен анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных

			зданий о сооружений, природных и социальных явлений)	и социальных явлений)
	ПК-7.2 Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен применять медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ	Способен применять медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ
ПК-8	ПК-8.1 Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков	Способен выполнять стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков

	ПК-8.2 Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен выполнять оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов	Способен выполнять оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
	ПК-9.1 Планирует синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен планировать синтез органического соединения, учитывать химические свойства функциональных групп и молекулы в целом	Способен планировать синтез органического соединения, учитывать химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
ПК-9	ПК-9.2 Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химикотоксикологического и биохимического анализа	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химикотоксикологического и биохимического и биохими-	Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химикотоксикологического и биохимического анализа

			ческого анализа	
	ПК-9.3 Использует основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи	Дневник практики Отчет по практике Защита отчёта	Не способен использовать основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи	Способен использовать основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи

Вывод о сформированности каждой компетенции обучающегося на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой делается по результатам собеседования оценочных средств с учётом положительного отзыва преподавателя-руководителя практики и отзыва от организации.

7.5. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по практике

В случае если все компетенции обучающегося в рамках требований к практике в соответствии с образовательной программой сформированы на уровне не ниже критериального, по результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценки означают успешное прохождение производственной практики и выставляются на основе следующих критериев:

Методические рекомендации по выставлению оценки

- «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:
 - нарушен график прохождения практики;
 - не представлены оформленные должным образом документы по практике;
 - при защите практики обучающийся:
 - не демонстрирует способности в соответствии с табл.7.3, путается в основных понятиях (отчёт, собеседование).
 - «отлично» выставляется если обучающийся во время защиты показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, сделать и обосновать выводы, адекватно ответить на поставленные вопросы, материал излагается грамотно, логично, последовательно, оформление отчёта, презентации отвечает требованиям.
 - «хорошо» выставляется, если обучающийся во время защиты показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, но допускает некоторые ошибки в ответе на

поставленные вопросы в ходе собеседования, оформление отчёта, презентации отвечает требованиям.

- «удовлетворительно» выставляется если обучающийся не в полной мере способен сделать выводы, нарушена последовательность в изложении материала, имеются недочёты в оформлении дневника и отчёта по практике.

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 «неудовлетворительно».

8. Литература

Основная литература

1. Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Сергеев, И. И. Веретенникова ; Белгородский университет кооперации, экономики и права. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2015. — 511 с. — 60 экз. печатных.
2. Токсикология и медицинская защита [Электронный ресурс] / А. Н. Гребенюк, Н. В. Аксенова, А. Е. Антушевич [и др.] ; под ред. А. Н. Гребенюк. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. — 672 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/60949.html>. — Загл. с экрана.
3. Экстремальная токсикология : учебник / [Г. А. Софронов, М. В. Александров, А. И. Головкин и др.] ; под ред. Г. А. Софронова, М. В. Александрова. — Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2012. — 254 с. — 50 экз. печатных.
4. Еремин, С. А. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / С.А. Еремин, Г. И. Калетин, Н. И. Калетина и др. ; под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 752 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415375.html>. — Загл. с экрана.
5. Комов, В. П. Биохимия : учеб. для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова. — Москва : Дрофа, 2004. — 639 с.
6. Северин, Е. С. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е.С. Северина. — 5-е изд., испр. и доп. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 768 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423950.html>. — Загл. с экрана.
7. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 176 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431894.html>. — Загл. с экрана.
8. Шишонок, М. В. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Шишонок. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 535 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/20205.html>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература, в т.ч. учебная:

1. Учебно-методическое пособие по курсу " Основы биохимии " [Электронный ресурс] : для подготовки бакалавров по направлению "Химическая технология" / под ред. проф. Н. В. Кирилловой, сост. О. М. Спасенкова и др. ; ГБОУ ВПО СПХФА, кафедра биологической химии. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : СПХФА, 2012. — 68 с. — Режим доступа : http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMAR&CID=00001411-SPHFU. — Загл. с экрана.
2. Северин, С. Е. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] : учебник / под ред. С.Е. Северина. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 624 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425336.html>. — Загл. с экрана.

3. Практикум по токсикологии и медицинской защите : учеб. пособие / [А. Н. Гребенюк и др.] ; под ред. А. Н. Гребенюка. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2011. — 294 с. — 50 экз. печатных.
4. Арзамасцев, А. П. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 240 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411445.htm>. — Загл. с экрана.
5. Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Дашков и К, 2015. — 370 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52260.html>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	РОССТАНДАРТ [Электронный ресурс] : Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. — Электрон. данные. — Режим доступа : https://www.gost.ru/portal/gost/ . — Загл. с экрана.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии
2	Elsevier [Электронный ресурс]: интернет система. — Электронные данные. Режим доступа: http://www.elsevier.com . —(дата обращения 10.06.2019) — Загл. с экрана.	Ведущий мировой поставщик научных, технических и медицинских информационных продуктов и услуг.
	SpringerNature [Электронный ресурс]: интернет система. — Электронные данные. Режим доступа: https://www.springernature.com/gp . (дата обращения 10.06.2019) - Загл. с экрана.	Научные журналы и фактографические БД

9. Учебно-методическое и программное обеспечение практики

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методические материалы по производственной практике «Преддипломная практика» представлен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России:

Стрелова О.Ю. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / О.Ю Стрелова ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2019]. — Режим доступа: <http://edu.spcru.ru/course/view.php?id=2589>

9.2. Программное обеспечение

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

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 9.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 9.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	не требуется		

10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Правовая БД «Консультант Плюс»

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

Описание оборудования, необходимого для проведения практики в СПХФУ, представлено в табл. 11.1 и 11.2. Оборудование, необходимое для проведения практики на предприятиях, - в соответствии с договорами.

Оборудование общего назначения

Таблица 11.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мульти-медиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для организации контактной работы по практике
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Специализированное оборудование

Таблица 11.2

№	Наименование оборудования	Назначение
1	Шкаф вытяжной химический – 2 шт.	Выполнение работ с кислотами, щелочами, органическими растворителями, летучими веществами и т.п.
2	Термостат ТСВЛ-80 – 1 шт.	Для термостатирования проб для количественного определения биомолекул в биопрепаратах
3	Спектрофотометр Leki SS 1207 – 1 шт.	Для колориметрирования проб при количественном определении активности ферментов, метаболитов обменов углеводов, жиров, белков и аминокислот
4	Центрифуга ОПН-8 - 2 шт.	Для получения различных субклеточных компонентов клеток
5.	Спектрофотометр сканирующий СФ-2000 - 1 шт.	Для изучения и освоения фармакопейных методов контроля качества лекарственных средств
6.	Электроколориметр КФК-3 – 2 шт.	Для изучения и освоения фармакопейных методов контроля качества лекарственных средств
7.	Рефрактометр лаб. ирф-454 – 7 шт.	Для изучения и освоения фармакопейных методов контроля качества лекарственных средств
8.	Поляриметр круговой СМ-3 – 4 шт.	Для изучения и освоения фармакопейных методов контроля качества лекарственных средств

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 видеувеличитель Bigger 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-PCM» 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.