

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

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.В.01(П) производственная практика (научно-исследовательская работа)**

<b>Направление подготовки:</b>	18.04.01 Химическая технология
<b>Профиль подготовки:</b>	Химическая технология лекарственных субстанций
<b>Форма обучения:</b>	очная

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

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-П5 Способен организовывать исследовательские и экспериментальные работы, обеспечивающие повышение эффективности фармацевтического производства, в том числе за счет внедрения научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта

ПК-П5.1 Организовывать исследовательские и экспериментальные работы по разработке и оптимизации технологических процессов, улучшению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости, повышения эффективности фармацевтического производства

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Знать особенности оптимального проведения технологических процессов фармацевтического производства

ПК-П5.1/Зн2 Знать особенности технологических процессов синтеза витаминов и коферментов

ПК-П5.1/Зн3 Знать основные типы химических реакций и типы реагентов

ПК-П5.1/Зн4 Знать основные принципы и алгоритмы планирования расчетов и прогноза реакционной способности веществ на основе их строения

ПК-П5.1/Зн5 Знать основные принципы установления механизмов органических реакций синтеза БАВ

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Уметь организовывать исследовательские и экспериментальные работы по разработке и оптимизации технологических процессов, улучшению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости, повышения эффективности фармацевтического производства

ПК-П5.1/Ум2 Уметь обосновывать выбор технологии получения витаминов и полупродуктов

ПК-П5.1/Ум3 Уметь определять типы химических реакций в органической химии и типы реагентов

ПК-П5.1/Ум4 Уметь проводить прогноз и планирование расчетов реакционной способности органических веществ

ПК-П5.1/Ум5 Уметь рассчитывать заряды атомов и вклады атомных орбиталей в молекулярные с применением квантово-химических расчетов

ПК-П5.1/Ум6 Уметь корректно интерпретировать результаты квантово-химических расчетов

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Владеть методами решения поставленных задач, современными информационными технологиями, приемами обработки информации с использованием прикладных программ профессиональной сферы деятельности для организации работ по разработке и оптимизации технологических процессов

ПК-П5.1/Нв2 Владеть культурой мышления, обобщением, анализом информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения

ПК-П5.2 Организовывать работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Знать методы интенсификации производства лекарственных средств

ПК-П5.2/Зн2 Знать технологический процесс производства синтетических витаминов и коферментов

ПК-П5.2/Зн3 Знать условия и факторы, влияющие на направления и скорость протекания химических реакций в синтезе БАВ

ПК-П5.2/Зн4 Знать кинетику и энергетику реакций в синтезе БАВ

ПК-П5.2/Зн5 Знать методы проведения и организации научных работ и экспериментов

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Уметь организовывать работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств

ПК-П5.2/Ум2 Уметь использовать достижения передового отечественного и зарубежного опыта производства синтетических витаминов и коферментов для повышения эффективности технологического процесса

ПК-П5.2/Ум3 Уметь выбирать условия для оптимального протекания технологических процессов синтеза БАВ

ПК-П5.2/Ум4 Уметь рассчитывать кинетические и энергетические параметры реакций для совершенствования технологического процесса

ПК-П5.2/Ум5 Уметь интерпретировать расчеты для определения оптимальных условий реакций в синтезе БАВ

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Владеть способами ориентации в источниках научно-технической информации

ПК-П5.2/Нв2 Владеть способами ориентации в профессиональных источниках информации (технологические регламенты, ГОСТы, журналы, сайты и т.д.)

ПК-П6 Способен осуществлять руководство работами по фармацевтической разработке лекарственных средств

ПК-П6.1 Осуществляет поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке

*Знать:*

ПК-П6.1/Зн1 Знать источники регуляторной и научной информации в области защиты прав на интеллектуальную собственность

ПК-П6.1/Зн2 Знать источники регуляторной и научной информации по теме научного исследования

*Уметь:*

ПК-П6.1/Ум1 Уметь осуществлять поиск научно-технической информации по теме исследования в различных источниках

ПК-П6.1/Ум2 Уметь анализировать регуляторную и научную информацию о защите прав на интеллектуальную собственность и оценивать ее соответствие решаемой задаче

*Владеть:*

ПК-П6.1/Нв1 Владеть навыками критического анализа полученной информации

ПК-П6.3 Планирует исследования и экспериментальные работы по фармацевтической разработке, в том числе определяет трудоемкость работ, необходимые ресурсы для их выполнения и длительность их проведения

*Знать:*

ПК-П6.3/Зн1 Знать трудоемкость технологического процесса, материальный баланс и технологическую себестоимость производства лекарственных средств

*Уметь:*

ПК-П6.3/Ум1 Уметь планировать теоретические и/или экспериментальные научные исследования, определять сроки выполнения работ, потребность в реактивах и материалах

*Владеть:*

ПК-П6.3/Нв1 Владеть навыком интерпретации результатов экспериментальных работ по фармацевтической разработке и принятия решения о их продолжении или остановке

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

Вид практики - .

Тип практики - Научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

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

Б2.В.01(П) «производственная практика (научно-исследовательская работа)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 2, 3.

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

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.03 Механизмы основных реакций химического синтеза биологически активных веществ.

Б1.В.03 Механизмы основных реакций химического синтеза биологически активных веществ.



Наименование раздела, темы	Всего	Индивидуальные к	Контактны	Самостоятельная ра	Планируемые резул
			на аттестацию в пе	студента	обучения, соотнесе
					результатами освое
					программы
<b>Раздел 1. Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора.</b>	<b>365</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>350</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П6.1 ПК-П6.3
Тема 1.1. Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора.	365	13	2	350	
<b>Раздел 2. Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования</b>	<b>391</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>372</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П6.1 ПК-П6.3
Тема 2.1. Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования	391	17	2	372	
<b>Итого</b>	<b>756</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>722</b>	

### Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора. - 365 час. Тема 1.1 Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора. - 365 час.	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П6.1 ПК-П6.3	Контроль ведения дневника практики	Зачет
2	Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования - 391 час. Тема 2.1 Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования - 391 час.	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П6.1 ПК-П6.3	Контроль ведения дневника практики	Зачет

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

**Раздел 1. Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора.**  
(Индивидуальные консультации - 13ч.; Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 350ч.)

*Тема 1.1. Поиск научно-технической информации. Составление литературного обзора.  
(Индивидуальные консультации - 13ч.; Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 350ч.)*

2 семестр

Индивидуальные консультации по плану выполнения НИР

Выполнение заданий на практику:

1. Обоснуйте порядок проведения сбора данных по теме научно-исследовательской работы;
2. Проведите анализ материала, представленного в современных базах данных;
3. Сформируйте научные гипотезы;

Оформление отчетных документов по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации.

3 семестр

Индивидуальные консультации по плану выполнения НИР

Выполнение заданий на практику:

1. Осуществите обработку и анализ экспериментальных данных;
2. Составьте план участия в научных конференциях и других форумах;
3. Оформите статьи по теме исследования с учетом правил написания статей, тезисов докладов в различных журналах, в материалах научных форумов различного уровня

Оформление отчетных документов по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль

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

**Раздел 2. Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования**

*(Индивидуальные консультации - 17ч.; Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 372ч.)*

*Тема 2.1. Планирование и организация работ, связанных с оптимизацией процессов по теме исследования*

*(Индивидуальные консультации - 17ч.; Контактные часы на аттестацию в период обучения - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 372ч.)*

Индивидуальные консультации по плану выполнения НИР

Выполнение заданий на практику:

1. Провести исследования по теме научно-исследовательской работы в соответствии с планом выполнения НИР.
2. Провести сравнительный анализ материала, представленного в современных базах данных, по теме НИР.
3. Провести обработку и анализ экспериментальных данных.

Оформление отчетных документов по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль

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

### **Формы отчетности по практике**

- График прохождения практики
- Дневник практики
- Отчет о прохождении учебной практики

- Лист исполнения индивидуального задания на практику
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

### **Разработчик(и)**

Кафедра химической технологии лекарственных веществ, доктор фармацевтических наук, профессор Йозеп А. А., доктор технических наук, профессор Фридман И. А., кандидат химических наук, заведующий кафедрой Лалаев Б. Ю., кандидат химических наук, доцент Дударев В. Г.