

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

**Аннотация рабочей программы практики**

**Б2.О.01(У) учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)**

<b>Направление подготовки:</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Профиль подготовки:</b>	Химическая технология лекарственных средств
<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:

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.1 Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, обрабатывает и интерпретирует полученные экспериментальные данные

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн14 Знать методики обработки данных экспериментальных данных для их практического применения.

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум16 Уметь на основании полученных экспериментальных данных выбирать по каталогам трубопроводную арматуру.

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв3 Владеть навыками контроля основных параметров процесса, методиками расчета основных параметров в химической технологии

ОПК-5.2 Проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, в том числе при работе с оборудованием и химическими веществами

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн6 Знать правила безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум10 Уметь организовывать наблюдения и измерения параметров технологических процессов с учетом требований техники безопасности

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв3 Владеть методиками контроля и мониторинга параметров технологического процесса

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию различных технологических процессов, основываясь на знании различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн2 Знать теоретические основы и механизмы процессов химической технологии

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 Уметь использовать знания о физико-химических и химических свойствах различных материалов и сплавов при выборе материалов для фармацевтического производства

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 Владеть навыками использования знаний о различных классах материалов для организации технологических процессов в фармацевтической промышленности

ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций для объяснения технологических процессов и процессов, происходящих в окружающем мире

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн4 Знать влияние химических реакций на протекание технологических процессов

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум6 Уметь объяснять протекание технологического процесса на основе знаний о химических процессах

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 Владеть навыками использования знаний о химических процессах для рациональной реализации технологического процесса

ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Применяет основные методы и приемы для измерения физических и физико-химических параметров объектов и процессов

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн3 Знать принципы измерения параметров объектов и процессов

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум8 Уметь организовывать измерение параметров объектов и процессов

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв2 Владеть принципами организации измерения параметров объектов и процессов

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Оценивает информационные технологии и программное обеспечение, используемые для решения профессиональных задач, с точки зрения устаревания и подбирает современное программное обеспечение

*Знать:*

ОПК-6.2/Зн1 Знать современные системы автоматизированного проектирования

*Уметь:*

ОПК-6.2/Ум2 Уметь использовать пакеты прикладных программ для обработки информации и решения поставленных задач.

*Владеть:*

ОПК-6.2/Нв2 Владеть навыками работы в САПР для создания чертежей технологического оборудования.

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

Вид практики - .

Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

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

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

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

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.04 Информатика;

Б1.О.02 Математика;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.05 Физика.

Б1.О.04 Информатика;

Б1.О.02 Математика;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.05 Физика.

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

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.11 Аналитическая химия;

Б1.О.17 Коллоидная химия;

Б1.О.23 Массообменные процессы и аппараты химической технологии;

Б1.О.13 Материаловедение;

Б1.О.08 Методы математического анализа;

Б1.О.28 Моделирование химико-технологических процессов;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.21 Общая химическая технология;

Б1.О.16 Органическая химия;

Б1.О.10 Основы теории вероятности и математической статистики;

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



Наименование раздела, темы	Всего	Групповые консультации	Контактные часы на аттестацию в период	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.2
Тема 1.1. Основы практической подготовки. Цели и задачи учебной практики. Основные определения и понятия.	8	4		4	
Тема 1.2. Системы автоматизированного проектирования	20	4		16	
Тема 1.3. Трубопроводы	30	16		14	
Тема 1.4. Трубопроводная арматура	38	20		18	
Тема 1.5. Контроль, измерение и обработка экспериментальных данных	12	4	2	6	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	

### Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Трубопроводы и трубопроводная арматура - 108 час. Тема 1.1 Основы практической подготовки. Цели и задачи учебной практики. Основные определения и понятия. - 8 час. Тема 1.2 Системы автоматизированного проектирования - 20 час. Тема 1.3 Трубопроводы - 30 час. Тема 1.4 Трубопроводная арматура - 38 час. Тема 1.5 Контроль, измерение и обработка экспериментальных данных - 12 час.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.2	Контроль ведения дневника практики	Дифференцированный зачет

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

#### Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура

*Тема 1.1. Основы практической подготовки. Цели и задачи учебной практики. Основные определения и понятия.*

Групповая консультация по теме: "Основы практической подготовки. Цели и задачи учебной практики. Основные определения и понятия".

Самостоятельная работа по теме: "Основы практической подготовки. Цели и задачи учебной практики. Основные определения и понятия."

Оформление отчетной документации по практике

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Контроль ведения дневника практики		

*Тема 1.2. Системы автоматизированного проектирования*

Групповая консультация по теме: "Системы автоматизированного проектирования"

Групповые консультации по вопросам выполнения индивидуального задания по практике в рамках темы.

Самостоятельная работа по теме: "Системы автоматизированного проектирования"

Выполнение задания на практику:

1. Разработка чертежа-схемы типовой трубопроводной арматуры.

Оформление отчетной документации по практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Контроль ведения дневника практики		

*Тема 1.3. Трубопроводы*

Групповая консультация по теме: "Трубопроводы"

Групповые консультации по вопросам выполнения индивидуальных заданий на практику в рамках темы.

Выполнение заданий на практику:

1. Расчет трубопровода на прочность под действием внутреннего давления.

2. Решение заданий рабочей тетради по тематике: "Классификация трубопроводов".

3. Тестирование

Оформление отчетной документации по практике

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Контроль ведения дневника практики		

*Тема 1.4. Трубопроводная арматура*

Групповая консультация по теме: "Трубопроводная арматура".

Групповые консультации по вопросам выполнения индивидуальных заданий на практику в рамках темы.

Выполнение заданий на практику:

1. Решение заданий рабочей тетради по тематике: "Виды и характеристики трубопроводной арматуры".
2. Расчет пропускной способности регулирующего клапана".
3. Ситуационная задача "Выбор трубопроводной арматуры"
4. Тестирование

Оформление отчетной документации по практике

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Контроль ведения дневника практики		

*Тема 1.5. Контроль, измерение и обработка экспериментальных данных*

Групповая консультация по теме: "Контроль, измерение и обработка экспериментальных данных"

Групповые консультации по выполнению индивидуального задания по практике в рамках темы.

Выполнение задания на практику:

1. Экспериментальная работа по контролю параметров процесса при движении жидкости по трубам.

Оформление отчетной документации по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации по практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Контроль ведения дневника практики		

### **Формы отчетности по практике**

- Дневник практики
- График прохождения практики
- Отчет о прохождении учебной практики
- Лист исполнения индивидуального задания на практику
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

### **Разработчик(и)**

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии, кандидат фармацевтических наук, доцент Рубцова Л. Н., кандидат фармацевтических наук, заведующий кафедрой Сорокин В. В.