

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

Аннотация рабочей программы практики

Б2.О.02(У) учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Производство готовых лекарственных средств
Форма обучения:	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-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-4.1 Осуществляет расчет и измерения параметров ведения технологических процессов

Знать:

ОПК-4.1/Зн2 Знать принципы расчета и измерения параметров технологических процессов

Уметь:

ОПК-4.1/Ум3 Уметь рассчитывать параметры технологического процесса, и определять те, которые необходимо измерять при ведении технологического процесса

Владеть:

ОПК-4.1/Вл2 Владеет методиками расчета параметров ведения технологических процессов

ОПК-4.2 Использует технические средства для контроля и мониторинга параметров технологического процесса, свойств сырья, материалов и готовой продукции, основываясь на знании принципов устройства применяемых электротехнических средств

Знать:

ОПК-4.2/Зн2 Знать основные принципы и области применения электрического оборудования используемого в технологическом процессе

ОПК-4.2/Зн3 Знать устройство технических средств для обеспечения передачи и контроля параметров технологических сред по трубопроводной арматуре

Уметь:

ОПК-4.2/Ум8 Уметь рассчитывать параметры технологического процесса, и определять те, которые необходимо измерять при ведении технологического процесса

Владеть:

ОПК-4.2/Нв4 Владеть методиками проведения инженерных расчетов на основании полученных экспериментальных данных

ОПК-4.3 Осуществляет обоснованный выбор автоматизированных средств контроля и управления технологическим процессом

Знать:

ОПК-4.3/Зн2 Знать правила выбора трубопроводной арматуры для контроля и управления потоками технологических сред

Уметь:

ОПК-4.3/Ум2 Уметь обосновывать выбор трубопроводной арматуры для контроля и управления потоками технологических сред

Владеть:

ОПК-4.3/Нв2 Владеть методиками и принципами выбора трубопроводной арматуры для контроля и управления потоками технологических сред

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы обеспечения экологической безопасности в производстве лекарственных средств

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Знать правила выбора трубопроводной арматуры для безопасной организации технологического процесса

Уметь:

ОПК-3.2/Ум4 Уметь пользоваться нормативной документацией для выбора трубопроводной арматуры с учетом обеспечения безопасности при производстве

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Владеть методиками расчета трубопроводной арматуры с учетом обеспечения безопасности при производстве

ПК-5 Способен разрабатывать технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств

ПК-5.1 Разрабатывает промышленный регламент и документацию по работе с технологическим оборудованием, в том числе чертежи на оборудование, его элементы

Знать:

ПК-5.1/Зн13 Знать общие правила выполнения чертежей оборудования и его элементов в рамках САПР.

Уметь:

ПК-5.1/Ум13 Уметь выполнять чертежи оборудования и его элементов в рамках программы AutoCAD

Владеть:

ПК-5.1/Нв5 Владеть методиками работы в САПР.

ПК-5.2 Разрабатывает стандартные операционные процедуры по подготовке производственного оборудования, проведению технологических операций и заполнению технологической документации

Знать:

ПК-5.2/Зн8 Знать принципы расчета параметров трубопроводов для транспортировки технологических сред.

Уметь:

ПК-5.2/Ум7 Уметь провести инженерные расчеты параметров трубопроводов для транспортировки технологических сред.

Владеть:

ПК-5.2/Нв3 Владеть навыками расчета параметров трубопроводов и использования технической документации

ПК-1 Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства

ПК-1.2 Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе, и по микробиологической чистоте

Знать:

ПК-1.2/Зн14 Знать требования, предъявляемые к трубопроводам и трубопроводной арматуры, для соблюдения параметров качества сырья, промежуточной продукции в фармацевтической промышленности.

Уметь:

ПК-1.2/Ум16 Уметь выбирать по каталогам и ГОСТам трубопроводы и трубопроводную арматуру, позволяющие предотвратить снижение показателей качества сырья, промежуточной продукции в фармацевтической промышленности.

Владеть:

ПК-1.2/Нв4 Владеть навыками расчета параметров трубопроводов и трубопроводной арматуры, позволяющих предотвратить снижение показателей качества сырья, промежуточной продукции в фармацевтической промышленности.

Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - .

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.02(У) «учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 4.

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

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.02.03 3Д графика-Компас;

Б1.В.03 Инженерная графика;

Б1.В.07 Основы автоматизированного проектирования элементов технологического оборудования;

Б1.О.11 Правоведение;

Б1.В.08 Прикладная механика;

Б1.О.12 Электротехника и промышленная электроника.

Б1.В.ДВ.02.03 3Д графика-Компас;
Б1.В.03 Инженерная графика;
Б1.В.07 Основы автоматизированного проектирования элементов технологического оборудования;
Б1.О.11 Правоведение;
Б1.В.08 Прикладная механика;
Б1.О.12 Электротехника и промышленная электроника.

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

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.26 Автоматизация процессов производства готовых лекарственных средств;
Б1.В.ДВ.05.01 Контаминация лекарственных средств;
Б1.О.29 Метрологическое обеспечение фармацевтических производств;
Б1.В.10 Оборудование и помещения в производстве готовых лекарственных средств;
Б1.О.28 Организация производства по GMP и обеспечение качества готовых лекарственных средств;
Б1.В.09 Основы микробиологии;
Б1.В.13 Основы промышленной асептики;
Б1.О.31 Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах;
Б1.В.ДВ.04.02 Основы расчета теплообменного оборудования;
Б1.В.11 Основы технического обслуживания технологического оборудования;
Б1.О.27 Основы экономики и управления фармацевтическим производством;
Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
Б1.В.ДВ.04.01 Практические решения в химической инженерии;
Б1.В.08 Прикладная механика;
Б2.В.01(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, получение технологических сред);
Б2.В.02(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, технологическая практика);
Б2.В.03(П) производственная практика (эксплуатационная практика);
Б1.О.19 Процессы и аппараты в производстве готовых лекарственных средств;
Б1.О.30 Технология жидких (парентеральных) лекарственных форм;
Б1.В.ДВ.06.01 Технология лекарственных субстанций растительного происхождения;
Б1.В.ДВ.08.02 Технология лечебно-косметических средств;
Б1.О.21 Технология мягких и аппликационных лекарственных форм;
Б1.О.24 Технология твердых лекарственных форм;
Б1.В.ДВ.08.01 Технология фитобиопрепаратов;
Б1.О.25 Технология фитопрепаратов;
Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;
Б1.О.17 Экология.

- Б1.О.26 Автоматизация процессов производства готовых лекарственных средств;
 Б1.В.ДВ.05.01 Контаминация лекарственных средств;
 Б1.О.29 Метрологическое обеспечение фармацевтических производств;
 Б1.В.10 Оборудование и помещения в производстве готовых лекарственных средств;
 Б1.О.28 Организация производства по GMP и обеспечение качества готовых лекарственных средств;
 Б1.В.09 Основы микробиологии;
 Б1.В.13 Основы промышленной асептики;
 Б1.О.31 Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах;
 Б1.В.ДВ.04.02 Основы расчета теплообменного оборудования;
 Б1.В.11 Основы технического обслуживания технологического оборудования;
 Б1.О.27 Основы экономики и управления фармацевтическим производством;
 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
 Б1.В.ДВ.04.01 Практические решения в химической инженерии;
 Б1.В.08 Прикладная механика;
 Б2.В.01(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, получение технологических сред);
 Б2.В.02(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, технологическая практика);
 Б2.В.03(П) производственная практика (эксплуатационная практика);
 Б1.О.19 Процессы и аппараты в производстве готовых лекарственных средств;
 Б1.О.30 Технология жидких (парентеральных) лекарственных форм;
 Б1.В.ДВ.06.01 Технология лекарственных субстанций растительного происхождения;
 Б1.В.ДВ.08.02 Технология лечебно-косметических средств;
 Б1.О.21 Технология мягких и аппликационных лекарственных форм;
 Б1.О.24 Технология твердых лекарственных форм;
 Б1.В.ДВ.08.01 Технология фитобиопрепаратов;
 Б1.О.25 Технология фитопрепаратов;
 Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;
 Б1.О.17 Экология.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Групповые консультации (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	50	48	2	58	Зачет

Всего	108	3	50	48	2	58	
-------	-----	---	----	----	---	----	--

Содержание практики

Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Групповые консультации	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура	108	48	2	58	ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-5.2
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	
Итого	108	48	2	58	

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-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-5.2	Контроль ведения дневника практики	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".

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		

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.

Выполнение задания на практику:

1. Разработка чертежа-схемы типовой трубопроводной арматуры.

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		

Тема 1.3. Трубопроводы

Групповая консультация по теме: "Трубопроводы: классификация, виды, назначение"
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.

Подготовка к промежуточной аттестации 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: виды, классификация. Назначение. Принципы устройства, работы и эксплуатации".

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.

Подготовка к промежуточной аттестации 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, полученных на установке для изучения трубопроводной арматуры. Изучение типов трубопроводной арматуры. Проведение экспериментов, оценка полученных результатов."

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.