

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

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ГОТОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль подготовки: Синтез и анализ органических соединений

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов, кандидат фармацевтических наук Буракова М. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 671, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 432н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методическая комиссия УГСН 04.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Алексеева Г. М.	Согласовано	28.04.2023
2	Кафедра органической химии	Ответственный за образовательную программу	Ксенофонтова Г. В.	Согласовано	28.04.2023
3	Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Марченко А. Л.	Рассмотрено	11.05.2023, № 11

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	28.04.2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-5 Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса производства фармацевтической продукции

ПК-5.2 Выполняет материальные расчёты отдельных стадий производства фармацевтической продукции

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Знать нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

ПК-5.2/Зн2 Знать технологию производства готовых лекарственных средств в различных лекарственных формах

ПК-5.2/Зн3 Знать основы материальных расчетов технологических процессов производства готовых лекарственных средств (ГЛС)

ПК-5.2/Зн4 Знать основы расчёта загрузок реагентов при синтезе фармацевтических субстанций

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Уметь выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы

ПК-5.2/Ум2 Уметь составлять технологические схемы в производства готовых лекарственных средств (ГЛС)

ПК-5.2/Ум3 Уметь рассчитывать материальный баланс для различных лекарственных форм

ПК-5.2/Ум4 Уметь использовать стандарты и другие нормативные документы (ОФС, ФС, ФСП, ТУ) при оценке технологического контроля качества готовых лекарственных средств в различных лекарственных формах

ПК-5.2/Ум5 Уметь рассчитывать загрузки реагентов, теоретический и практический выход при осуществлении синтеза фармацевтических субстанций

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.12 «Основы технологии готовых лекарственных средств» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.13 Основы химического синтеза фармацевтических субстанций;

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

Б2.В.01(П) производственная практика (технологическая практика);

Б1.О.16 Теоретические основы химических процессов;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
	Пятый семестр	108	3	66	20	4	18	24	42
Всего	108	3	66	20	4	18	24	42	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
	Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях	6	2		2		2
Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях	6	2		2		2	
Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой	18	4		2	4	8	ПК-5.2
Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой	18	4		2	4	8	
Раздел 3. Твердые лекарственные формы	49	6		8	16	19	ПК-5.2

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы	49	6		8	16	19	
Раздел 4. Мягкие лекарственные формы	15	4		2	4	5	ПК-5.2
Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы	15	4		2	4	5	
Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы	8	2		2		4	ПК-5.2
Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы	8	2		2		4	
Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы	12	2	4	2		4	ПК-5.2
Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы	12	2	4	2		4	
Итого	108	20	4	18	24	42	

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Состояние и перспективы развития промышленного производства готовых лекарственных средств. Основные понятия, термины и их взаимосвязь. Различные виды классификации лекарственных форм.

Государственная фармакопея. Организация контроля готовой продукции.

Понятия о GMP. Условия производства как гарантия обеспечения качества. Технологический регламент.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой

Жидкие дисперсионные среды (вода, неводные растворители, соразтворители и т.д.). Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов. Метод обратного осмоса. Достоинства и недостатки этих методов. Хранение воды для инъекций. Классификация лекарственных форм для парентерального применения. Фармакопейные требования.

Стекло ампулы. Стекло ампул, его состав, получение, основные показатели качества. Требования. Классы стекла. Влияние стекла на качество растворов и их стабильность.

Технологическая схема производства растворов для инъекций.

Технология растворов для инфузий. Технология растворов для инфузий (технология BFS, FFS). Расчеты теоретической осмолярности растворов для инфузий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы
Защита отчёта по практической работе

Раздел 3. Твердые лекарственные формы

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы

Таблетки как лекарственная форма. Фармакопейные требования к таблеткам. Классификация таблеток. Физико-химические и технологические свойства активных фармацевтических субстанций (АФС). Методы определения технологических свойств АФС. Вспомогательные вещества в производстве таблеток. Назначение. Классификация. Гранулирование в производстве твердых лекарственных форм. Контроль качества гранулята. Прессование таблеток. Виды и устройство таблеточных машин: эксцентриковые, ротационные. Принципы их работы. Прямое прессование таблеток. Преимущества и недостатки метода.

Таблетки покрытые оболочкой. Виды покрытия. Таблетки с модифицированным высвобождением АФС. Способы получения. Гранулы как лекарственная форма. Фармакопейные требования. Технологическая схема производства.

Капсулы. Классификация. Фармакопейные требования. Технология капсул. Оборудование для наполнения капсул

Драже. Особенности технологии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы
Защита отчёта по практической работе

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы

Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей. Вспомогательные вещества в технологии мазей. Технологические схемы получения мазей различных типов. .

Аппаратура, используемая в производстве мазей. Дозирование и фасовка мазей. Показатели качества мазей..

Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев.

Суппозиторные основы, их классификация. Технологическая схема получения суппозиторияев. Показатели качества суппозиторияев

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы
Защита отчёта по практической работе

Раздел 5. Анпликационные лекарственные формы

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы

Пластыри. Определение. Характеристика. Классификация. Технологические схемы получения различных типов пластырей. Оценка качества пластырей. Трансдермальные пластыри. Структура. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения АФС. Особенности технологии. Оценка качества ТТС

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы

Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификация вспомогательных веществ. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные. Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках.

Оценка качества аэрозолей.

Спреи. Особенности технологии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Контроль самостоятельной работы

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (20 ч.)

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

Консультация по сложным вопросам темы "Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях"

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (4 ч.)

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (4 ч.)

Консультации по сложным вопросам темы "Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой":

1. Особенности технологии растворов для инъекций
2. Растворы для инфузий

Раздел 3. Твердые лекарственные формы (6 ч.)

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы (6 ч.)

Консультации по сложным вопросам темы "Твердые лекарственные формы":

1. Таблетки. Особенности технологии
2. Капсулы . Особенности технологии
3. Технологическое оборудование в технологии твердых лекарственных форм

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы (4 ч.)

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы (4 ч.)

Консультации по сложным вопросам темы "Мягкие лекарственные формы":

1. Мази. Особенности технологии
2. Суппозитории. Особенности технологии

Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы (2 ч.)

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы (2 ч.)

Консультация по сложным вопросам темы "Аппликационные лекарственные формы"

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы (2 ч.)

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы (2 ч.)

Консультация по сложным вопросам темы "Аэродисперсные лекарственные формы"

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Контактные часы на аттестацию в период обучения (4 ч.)

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой

Раздел 3. Твердые лекарственные формы

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы

Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы (4 ч.)

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы (4 ч.)

4.5. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (18 ч.)

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

1. Состояние и перспективы развития промышленного производства готовых лекарственных средств. Основные понятия, термины и их взаимосвязь.

Приказ «Правила надлежащей производственной практики» Технологический регламент

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (2 ч.)

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (2 ч.)

1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (растворы для инъекций, растворы для инфузий, растворители)

Раздел 3. Твердые лекарственные формы (8 ч.)

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы (8 ч.)

1. Характеристика таблеток как лекарственной формы. Требования, предъявляемые к таблеткам НД. Вспомогательные вещества в таблетировании.
2. Технологические схемы производства таблеток. Современное оборудование.
3. Прессование таблеток. Виды и устройства таблеточных машин. Принципы работы.
4. Таблетки, покрытые оболочкой. Методы нанесения покрытий.

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы (2 ч.)

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы (2 ч.)

1. Мази как лекарственная форма. Классификация мазей. Промышленная технология производства мазей. Суппозитории как лекарственная форма. Промышленная технология производства суппозитория

Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы (2 ч.)

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы (2 ч.)

1. Аппликационные лекарственные формы (пластыри, трансдермальные пластыри). Классификации. Особенности технологии

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы (2 ч.)

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы (2 ч.)

1. Аэрозоли. Классификация вспомогательных веществ. Технологические схемы производства аэрозолей. Спреи. Особенности технологии.

4.6. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (24 ч.)

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (4 ч.)

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (4 ч.)

1. Стабилизация растворов для инъекций

Раздел 3. Твердые лекарственные формы (16 ч.)

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы (16 ч.)

1. Исследование физико-химических и технологических свойств АФС.
2. Методы гранулирование в производстве таблеток.
3. Покрытие таблеток оболочкой
4. Технология капсул

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы (4 ч.)

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы (4 ч.)

1. Технология капсул

Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы

4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (42 ч.)

Раздел 1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

Тема 1.1. Нормативная база регламентирующая производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях (2 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации по дисциплине

Раздел 2. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (8 ч.)

Тема 2.1. Свободно-дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой (8 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации

2. Подготовка к практическому занятию

3. Оформление практических работ

Раздел 3. Твердые лекарственные формы (19 ч.)

Тема 3.1. Твердые лекарственные формы (19 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к практическому занятию

Оформление практических работ

Раздел 4. Мягкие лекарственные формы (5 ч.)

Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы (5 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к практическому занятию

Оформление практических работ

Раздел 5. Аппликационные лекарственные формы (4 ч.)

Тема 5.1. Аппликационные лекарственные формы (4 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации по дисциплине

Раздел 6. Аэродисперсные лекарственные формы (4 ч.)

Тема 6.1. Аэродисперсные лекарственные формы (4 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации по дисциплине

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Пятый семестр.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме оценки портфолио. .

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведения зачета на последних аудиторных занятиях.

2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомость. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомость вместо оценки делается запись «не явился».

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не зачтено». Оценка "зачтено" означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Меньшутина Н. В., Мишина Ю. В., Алвес С. В. Т. 1 [Электронный ресурс]: , 2012. - 325 с.
2. Меньшутина Н. В., Мишина Ю. В., Алвес С. В., Гордиенко М. Г., Гусева Е. В., Троянкин А. Ю. Т. 2 [Электронный ресурс]: , 2013. - 480 с.

Дополнительная литература

1. Краснюк И.И., Демина Н.Б., Бахрушина Е.О., Анурова М.Н. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 1 [Электронный ресурс]: - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455357.html>

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций
2. <http://docs.cntd.ru> - База нормативных и нормативно-технических документов «Техэксперт»
3. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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

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

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.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебно-лабораторные помещения

"Таблеточный пресс""Таблетпресс 6000S"" - 1 шт.

Весы Ohaus PA-114 С аналитические - 1 шт.

Весы лабораторные электронные ВЛТ-150П - 1 шт.

Весы электронные порцион. 2.5кг - 1 шт.

Вискозиметр ВПЖ-1 2,75 - 1 шт.

Вискозиметр ВПЖ-1 3,75 - 1 шт.

Кипятильник дезинфекц.электрич.Э-22 - 1 шт.

Компрессор УК-25 - 1 шт.

Лабораторный гидравлический пресс с пресс-формами ПГР-10 - 1 шт.

Лабораторный дражировочный котел - 1 шт.

Мешалка магнитная ПЭ-6110 - 1 шт.

Насос вакуумный мембранный НВМ-12 - 1 шт.

Пресс лабораторный ПГР 10 (00-000000000146) - 1 шт.

Пресс таблеточный ручной ударного типа - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 1 (00-000000000147) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 2 (00-000000000148) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 3 (00-000000000149) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 4 (00-000000000150) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 5 (00-000000000151) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 6 (00-000000000152) - 1 шт.

Пресс-форма круглая тип 7 (00-000000000153) - 1 шт.

pH- метр-150МИ - 1 шт.

Спектрофотометр UV-1240 Shmadzu однолучев.сканирующий. - 1 шт.

Стерилизатор ГП-20 - 1 шт.

Тестер определения истираемости таблеток CS-1 - 1 шт.

Тестер определения прочность таблеток YD-3 - 1 шт.

Тестер определения распадаемости таблеток VJ-1 - 1 шт.

Тестер определения распадаемости таблеток ВJ-2 - 1 шт.
Тестер определения растворимости таблеток RC-1 - 1 шт.
Установка для перекачивания, фильтрования и порционного розлива - 1 шт.
Центрифуга ОПН-8 - 1 шт.
Шкаф сушильный ES-4620 - 1 шт.
Электроплитка SUPRA HS-101(1 кВт, 1 конф.закр.,d=15,5 см - 1 шт.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2441>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2441>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2441>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2441>

Учебно-методическое обеспечение:

Буракова М.А. Основы готовых лекарственных средств: электронный учебно-методический комплекс / М.А.Буракова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2018. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2441>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

Защита отчета о практической работе

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с содержанием отчета о выполненной практической работе, позволяющее установить самостоятельность выполнения работы, сформированность умений и правильность

применения теоретических знаний в рамках темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по теме практической работы.

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий