

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2021 11:00:24

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e026ac7bb9c7368384926860b2c5a4e7186e

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Ректор 
В.Н. Павлов
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

(наименование учебной дисциплины)

Специальность, код

ФАРМАЦИЯ 33.05.01

Форма обучения

очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ООП

5 лет
(нормативный срок обучения)

Курс III, IV, V
Контактная работа 408 ч.
Лекции 122 ч.

Семестр VI-IX
Экзамен 36 ч. (IX семестр)

Практические занятия 286 ч.

Всего 648 ч.
(18 зачетных единиц)

Самостоятельная работа
(внеаудиторная) 204 ч.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель УМС

специальности 33.05.01

Фармация
Фармацевтический
Кулашквина Н.В.



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)

и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Фармацевтическая технология

(специальность 33.05.01 Фармация)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация 2022 г. и учебным планом по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Фармацевтическая технология.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Фармацевтическая технология соответствует ООП 2022г. и учебному плану 2022 г. по специальности 33.05.01 Фармация. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Фармацевтическая технология без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Фармацевтическая технология 2022г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада фармацевтических наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития фармацевтической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии.

Протокол № 20 от «21» ноября 2022г.

Зав. кафедрой фармацевтической технологии

с курсом биотехнологии Шикова Ю.В.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин,

Протокол № 11 от «21» ноября 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС специальности 33.05.01 Фармация,

Протокол № 11 от «24» 06 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены ФГОС ВО специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. протокол № 219 и учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» мая 2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии от «11» мая 2021 г., протокол № 27.

Заведующий кафедрой _____ (Ю.В. Шикова)
подпись *ФИО*

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Ученым советом фармацевтического факультета «25» мая 2021, протокол № 10.

Председатель УМС
 Специальности Фармация _____ (Н.В. Кудашкина)
подпись *ФИО*

Разработчики:

Зав. кафедрой фармацевтической
 технологии с курсом биотехнологии,
профессор
 (занимаемая должность)

_____ (Ю.В. Шикова)
подпись (инициалы, фамилия)

Доцент кафедры фармацевтической
 технологии с курсом биотехнологии,
к.фарм.н.
 (занимаемая должность)

_____ (В.В. Петрова)
подпись (инициалы, фамилия)

Рецензенты

Зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук, профессор В.А. Куркин.

Генеральный директор ГУП «Башфармация» Республики Башкортостан, А.Г. Рахматуллина.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка -3
2. Вводная часть - 4
 - 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) - 4
 - 2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП университета - 4
 - 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины -6
3. Основная часть - 15
 - 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы - 15
 - 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении – 15
 - 3.3. Раздел учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля 18
 - 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) - 19
 - 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) – 23
 - 3.6. Лабораторный практикум-26
 - 3.7. Самостоятельная работа обучающегося - 26
 - 3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины - 33
 - 3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины - 40
 - 3.10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) - 42
 - 3.11. Образовательные технологии - 42
 - 3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами - 43
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины –43
5. Протокол согласования с рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности - 44
6. Протоколы утверждения.
7. Рецензии.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по дисциплине «Фармацевтическая технология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (3-го поколения).

Дисциплина «Фармацевтическая технология» излагает современное состояние важного направления научно-технического процесса в фармации и медицине – получения лекарственных средств.

Изучение данной дисциплины связано с тем, что специалисту с высшим фармацевтическим образованием необходимо знать основы получения с помощью широко применяемых в медицине групп лекарственных веществ, например, таких как антибиотики, ферменты, гормоны, витамины и др. Также предусматривается получение знаний, умений и компетенций по фармацевтическому способу производства, знание процессов и аппаратов, используемых для этих целей.

Фармацевтическое производство основано на использовании теоретических основ технологических процессов получения и переработки лекарственных средств в лечебные, профилактические, реабилитационные и диагностические препараты в виде различных лекарственных форм и терапевтических систем.

Данная программа предусматривает, что обучающиеся имеют исходную фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам медико-биологических, химических и фармацевтических дисциплин: химии, биохимии, биологии, микробиологии, ботанике фармакогнозии, фармакологии и др.

В ходе проведения практических занятий обучающиеся знакомятся не только с теорией, но и выполняют практические работы, закрепляют свои знания, связывая их с предстоящей практической деятельностью в области фармацевтической технологии. На занятиях излагаются основные фармацевтические способы производства лекарственных средств, профилактических и диагностических препаратов, а также реализуется весь комплекс компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

В программе достаточно полно отражены основные компетенции развития фармацевтической науки и фармацевтической технологии.

Данная дисциплина предназначена для подготовки специалистов в области «Фармации».

Содержание изложено с учетом современных требований качества, предусмотренных ВОЗ к фармацевтическим лекарственным средствам.

При изучении дисциплины обучающийся овладевает следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3, ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «*Фармацевтическая технология*» - сформировать у обучающихся знания, умения и компетенции по вопросам общей и специальной части фармацевтической технологии, в основу которых положены вопросы разработки, научных исследований, производства, изготовления, хранения, упаковки, перевозки, государственной регистрации, стандартизации и контроля качества в обращении лекарственных средств и лекарственных препаратов, иммунобиологических лекарственных средств, наркотических лекарственных средств, психотропных веществ, а также других товаров фармацевтического ассортимента в фармацевтической практике.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- организация процесса изготовления лекарственных средств в условиях аптек в соответствии с утверждёнными нормативными документами с одновременным обеспечением высокого уровня качества, включая санитарно-микробиологические требования и необходимую упаковку, обеспечивающую удобство применения и необходимую стабильность;
- изучение теоретических основ и приобретение профессиональных умений и навыков приготовления лекарственной формы и препаратов
- поэтапный контроль, стандартизация, биофармацевтическая оценка
- совершенствование лекарственных форм и их технологии
- определение влияния условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к **Блоку 1, Дисциплины (модули) – базовая часть.**

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания основ аналитической химии, органической химии, биологии, биологической химии, микробиологии, латинского языка, ботаники в объеме университетских знаний.

| | |
|--|---|
| Латинский язык | |
| Знать | основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке |
| Уметь | пользоваться навыками чтения и письма на латинском языке |
| Владеть | владеть латинским языком в объеме, необходимом для возможности получения информации |
| Сформировать компетенцию УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ПК-13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Аналитическая химия | |
| Знать | методы и способы выполнения качественного и количественного анализа; методы разделения веществ |
| Уметь | выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа веществ, используя соответствующие приборы и аппараты; проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических и биохимических экспериментах |
| Владеть | владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов химических и биохимических исследований; методами колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии |

| | |
|--|---|
| Сформировать компетенцию: УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Органическая химия | |
| Знать | характеристику основных классов органических соединений; основы качественного анализа органических веществ |
| Уметь | обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений |
| Владеть | владеть важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями |
| Сформировать компетенцию: УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Ботаника | |
| Знать | основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. |
| Уметь | работать с микроскопом и биноклем; готовить временные препараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов |
| Владеть | владеть техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; ботаническим понятийным аппаратом; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей |
| Сформировать компетенцию УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) | |
| Физическая и коллоидная химия | |
| Знать | растворы и процессы, протекающие в водных растворах; свойства и особенности ПАВ |
| Уметь | определять физические свойства лекарственных веществ |
| Владеть | владеть навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ. |
| Сформировать компетенцию УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Биологическая химия | |
| Знать | историю формирования биологических понятий и их содержание; ключевые биологические термины; строение, физические, химические свойства, биологическую роль и особенности превращений в организме важнейших макромолекул: ДНК, РНК, белков; молекулярные механизмы и механизмы регуляции процессов воспроизводства генетической информации в живых организмах; |
| Уметь | техникой биохимического анализа препаратов животных объектов; биологическим понятийным аппаратом; системными представлениями о методологии изучения живой природы, методикой определения систематических групп веществ живого организма; современными методами изучения химических веществ биологических объектов, включая математические; техникой поиска информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); |
| Владеть | характеризовать строение макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, используя современные представления о строении высокомолекулярных соединений; характеризовать тонкие механизмы молекулярно-биологических процессов и закономерностей их регуляции; |

| | |
|---|--|
| Сформировать компетенцию: УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Фармакогнозия | |
| Знать | основы систематики лекарственных растений; диагностические признаки, используемые при определении сырья; основные биологически активные соединения, образующиеся в растительном организме; фитохимия лекарственных растений; географии лекарственных растений; |
| Уметь | техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов лекарственных растений; понятийным аппаратом; современными методами изучения биологических объектов, включая математические; техникой поиска информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); |
| Владеть | характеризовать основные виды лекарственных растений, используя современные требования, предъявляемые к ним; проводить наблюдения в природе и в лаборатории; |
| Сформировать компетенцию: частично компетенции УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), УК – 3 (УК-3.2.), УК – 4 (УК-4.1.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |
| Фармацевтическая химия | |
| Знать | основы систематики лекарственных веществ; методы анализа, используемые при их стандартизации; |
| Уметь | техникой фармакопейного анализа лекарственных веществ; понятийным аппаратом; современными методами исследования, включая математические; техникой поиска информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); |
| Владеть | характеризовать основные группы лекарственных веществ, используя современные требования, предъявляемые к ним; проводить исследования в производстве и в лаборатории; |
| Сформировать компетенцию УК-1 (УК-1.1. УК-1.3. УК-1.4.), УК-2 (УК-2.2. УК-2.3. УК-2.5.), УК – 3 (УК-3.2.), УК – 4 (УК-4.1.), ОПК – 1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.), ПК – 13 (ПК-13.1. ПК-13.2. ПК-13.3. ПК-13.4.) | |

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Фармацевтическая деятельность.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| п/ № | Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции | Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части) | Индекс трудовой функции и ее содержание | Перечень практических навыков по овладению компетенцией | Оценочные средства |
|------|---|---|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|
| 1. | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов | - | умение получать и интерпретировать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний | ситуационные задачи |
| 2. | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | - | Планирование и организация проектов с начального этапа (формирование команды) до достижения результата | Собеседование на коллоквиумах, ситуационные задачи, деловая игра, тестирование |
| 3. | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды | - | Методика и приемы работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности | Собеседование на коллоквиумах, ситуационные задачи, деловая игра, тестирование |
| 4 | УК-4. Способен при- | УК-4.1. Устанавливает и | - | Методика и приемы | Собе- |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | менять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия | | работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности | семинары на коллоквиумах, ситуационные задачи, деловая игра, тестирование |
| 5 | ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | владением ботаническим понятийным аппаратом | Семинары на коллоквиумах, ситуационные задачи, деловая игра, тестирование |
| 6 | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств | ОПК-3.3. Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности | ТФ А/01.7 Оптовая, розничная торговля, отпуск лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента | Применение современных маркетинговых и информационных систем в фармации; способность и готовность к использованию различных методов стимулирования сбыта фармацевтических товаров; участие в обеспечении эффективной и добросовестной конкуренции на рынке фармацевтических товаров и услуг | Семинары на коллоквиумах, ситуационные задачи, тестирование |
| 7 | ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения | ПК-1.1. Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | навыками составления технологических схем по изготовлению лекарственных форм | Семинары на коллоквиумах, ситуационные |

| | | | | | |
|----|---|--|---|--|--|
| | | <p>ПК-1.2. Изготавливает лекарственные препараты в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса</p> <p>ПК-1.3. Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску</p> <p>ПК-1.4. Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету</p> | | | задачи, тестирование |
| 8 | ПК-2. Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации | ПК-2.1. Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований-накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке | ТФ А/01.7 Оптовая, розничная торговля, отпуск лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента | Обеспечение, контроль соблюдения режимов и условий хранения и транспортировки, необходимых для сохранения качества, эффективности, безопасности лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, их физической сохранности | Тестирование |
| 9 | ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | анализировать используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее | Собеседование на коллоквиумах, ситуационные задачи, тестирование |
| 10 | ПК-7. Способен осуществлять операции, связанные с технологическим процессом при производстве лекарственных | ПК-7.1. Обеспечивает уровень надлежащего производства в соответствии с действующими нормами и правилами | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| | ственных средств, и их контроль | <p>ПК-7.2. Участвует во всех технологических операциях, осуществляемых при производстве лекарственных средств на фармацевтических предприятиях</p> <p>ПК-7.3. Следит за выполнением требований технологического регламента производства с целью соблюдения норм технологического процесса</p> <p>ПК-7.4. Следит за соответствием применяемого на производстве оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры требованиям технологической документации</p> <p>ПК-7.5. Следит за соответствием используемого сырья и вспомогательных материалов требованиям НД</p> | условиях аптечных организаций | | |
| 11 | ПК-10. Способен проводить исследования для оценки эффективности и безопасности лекарственных средств | <p>ПК-10.1. Выполняет комплекс исследований (в рамках доклинического изучения) для оценки эффективности и безопасности лекарственных средств, используя необходимые методики <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i></p> <p>ПК-10.3. Проводит фармакокинетические исследования по выбору оптимальной лекарственной формы и устанавливает для нее основные нормы качества и определяет сроки и условия хранения</p> <p>ПК-10.4. Составляет соответствующие отчетные документы и формирует первичные варианты НД</p> | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | основные требования к лекарственным формам и показатели их качества | Собеседование на коллоквиумах, ситуационные задачи, тестирование |
| 12 | ПК-12. Способен принимать участие в мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве | <p>ПК-12.1. Участвует в мероприятиях, в том числе и в составлении и проверке документов, отвечающих за качество лекарственных средств</p> <p>ПК-12.2. Обеспечивает четкое проведение и выполнение технологиче-</p> | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппара- | Собеседование на коллоквиумах, ситуацион- |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| | | ской схемы на производстве с учетом проверки качественных показателей получаемого лекарственного средства, в том числе и по технологическим этапам | | турных схем производства готовых лекарственных форм | ные задачи, тестирование |
| | | ПК-12.3. Обеспечивает надежность и эффективность всех видов контроля качества получаемого лекарственного средства, прежде всего обеспечение внутриводского контроля, а также участие в государственном и арбитражном контроле | | | |
| 13 | ПК-13. Способен принимать участие в проведении работ по валидации технологических процессов фармацевтического производства | ПК-13.1. Участвует в обеспечении надлежащего производства и контроля качества на всех этапах производства лекарственных средств | ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций | Пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями | Собеседование на коллоквиумах, ситуационные задачи, тестирование |
| | | ПК-13.2. Производит валидацию всех стадий производства, которые могут оказывать влияние на качество производимых лекарственных средств | | | |
| | | ПК-13.3. Обеспечивает регистрацию всех этапов производства и следит за соблюдением соответствия качества лекарственного средства установленным и отраженным в регламенте требованиям | | | |
| | | ПК-13.4. Следит за порядком возврата некачественных серий продукции с последующим подробным анализом причин нарушения его качества | | | |

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов (зачетных единиц) | Семестры | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------|----|-----|----|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 2 | | | | |
| Контактная работа (всего) в том числе | 411/11,4 | 96 | 96 | 123 | 96 |

| | | | | | |
|---|----------|-----|-------|-----|-----|
| Лекции (Л) | 122/3,3 | 30 | 30 | 38 | 24 |
| Практические занятия (ПЗ) | 289/8,02 | 66 | 66 | 85 | 72 |
| Самостоятельная работа обучающегося (СРО) в том числе | 201/5,6 | 48 | 84 | 21 | 48 |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) | 67/1,86 | 17 | 17 | 7 | 16 |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК) | 67/1,86 | 17 | 17 | 7 | 16 |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК) | 67/1,86 | 17 | 17 | 7 | 16 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | | зачет | | |
| | экзамен | | | | 36 |
| Итого: Общая трудоемкость | 648/18 | 144 | 180 | 144 | 144 |
| | 18/0,5 | 4 | 5 | 5 | 4 |

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.

| п/№ | № компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов) |
|-----|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3, ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | Раздел 1. Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки. | Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Соблюдение санитарного и фармацевтического режимов в аптеке. Правила GMP. Дозирование лекарственных препаратов по массе. Простые порошки. Основные правила изготовления сложных порошков. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, отличающимися прописанными количествами и физико-химическими свойствами. Изготовление порошков с веществами списка А, ядовитыми, наркотическими и другими веществами. Тритурации. Изготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами, жидкостями. Аттестация практических навыков по теме: Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки». |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 2. | <p>УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3, ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7.</p> | <p>Раздел 2. Изготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.</p> | <p>Жидкие лекарственные формы. Изготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ. Особые случаи изготовления водных растворов. Изготовление концентрированных растворов. Проведение расчетов по укреплению и разбавлению растворов-концентратов.</p> <p>Изготовление микстур с использованием бюреточной системы. Изготовление микстур с одновременным использованием растворов-концентратов и сухих лекарственных веществ.</p> <p>Изготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.</p> |
| 3. | <p>УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3, ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7.</p> | <p>Раздел 3. Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли</p> | <p>Изготовление суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ. Изготовление эмульсий. Принципы введения лекарственных веществ в эмульсии. Семенные и масляные эмульсии. Дозирование каплями. Капли. Изготовление настоев и отваров из сырья, содержащего различные группы лекарственных веществ. Изготовление настоев и отваров с использованием экстрактов-концентратов.</p> |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 4. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | Раздел 4. Изготовление мазей, суппозиториев. | Изготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества. Изготовление гомогенных мазей на различных основах. Оценка качества. Изготовление гетерогенных мазей (суспензионных с содержанием твердой фазы до и более 5% на липофильных и гидрофильных основах. Изготовление эмульсионных и комбинированных мазей. Оценка качества. Изготовление суппозиториев методами выкатывания и выливания. Оценка качества. |
| 5. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | Раздел 5. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления. | Инфузионные растворы. Расчеты осмолярности и изотонической концентрации. Изготовление различных групп инфузионных растворов. Растворы для инъекций, изготавливаемые в аптечных условиях без стабилизаторов и требующие различных способов стабилизации. Оценка качества. Лекарственные формы для глаз. Изготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ и концентрированных растворов, а также глазных мазей. Оценка качества. Изготовление различных лекарственных форм с антибиотиками. Оценка качества. Изготовление различных лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года жизни. Оценка качества. |
| 6. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 | Раздел 6. Спиртометрия. Производство водных и неводных растворов. Сиропы и аромат- | Спирт этиловый как растворитель и экстрагент. Разбавление и укрепление спиртовых растворов. Определение концентрации спиртовых раство- |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | ные воды. Настойки | ров. Получение сиропов и ароматных вод. Теоретические основы перегонки эфирных масел. Аппаратура. Частная технология. Настойки. Получение настоек методом мацерации. Аппаратура. Классификация измельченного материала. Настойки. Получение настоек методом перколяции и прерывистой перколяции. Аппаратура. Стандартизация настоек. Рекуперация спирта. |
| 7. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | Раздел 7. Производство фитоэкстракционных препаратов | Материальный баланс по абсолютному спирту и действующим веществам. Жидкие экстракты, методы получения и очистки. Аппаратура. Густые экстракты. Экстракты-концентраты. Методы получения и очистки. Выпаривание. Аппаратура. Сухие экстракты. Экстракты-концентраты. Стандартизация экстрактов. Сушка. Аппаратура. Максимально очищенные фитопрепараты. Общая технологическая схема. Частная технология. Стандартизация максимально очищенных лекарственных препаратов. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Общая технологическая схема. Частная технология. |
| 8. | УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, | Раздел 8. Производство сборов, порошков, таблеток, капсул». | Определение физико-химических и технологических характеристик сыпучих материалов, используемых для таблетирования. Производство таблеток прямым прессованием. Влияние технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессова- |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | <p>ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7.</p> | | <p>ния. Таблеточные машины. Производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс. Используемая аппаратура. Оценка качества гранулята и таблеток. Технология производства твердых и мягких Таблетки, покрытые оболочками. Тритурационные таблетки. Таблетки пролонгированного действия. Технологические схемы производства.</p> |
| 9. | <p>УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7.</p> | <p>Раздел 9. Мягкие лекарственные формы</p> | <p>Производство линиментов, мазей, гелей и паст. Используемая аппаратура. Оценка качества. Производство ректальных и вагинальных лекарственных форм. Оценка качества.</p> |
| 10. | <p>УК-1 (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5), УК-3 (УК-3.2), УК-4 (УК-4.1.), ОПК-1 (ОПК-1.3. ОПК-1.4.) / ТФ А/05.7, ОПК – 3 (ОПК-3.3.) ТФ А/01.7, ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4) ТФ А/05.7, ПК-2 (ПК-2.1) ТФ А/01.7, ПК-4 (ПК-</p> | <p>Раздел 10. Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли, мази и глазные лекарственные пленки. Оценка качества.</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 4.1) ТФ А/05.7, ПК-7 (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5) ТФ А/05.7, ПК-10 (ПК-10.1, ПК-10.3, ПК-10.4) ТФ А/05.7, ПК-12 (ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3) ТФ А/05.7, ПК-13 (ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-13.4) ТФ А/05.7. | | | |
|--|--|--|--|

3.3 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| п/№ | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|-----|------------|---|---|----|----|-----|-------|--|
| | | | Л | КР | ПЗ | СРО | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 6 | Раздел 1. Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки. | 10 | - | 26 | 14 | 50 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения (1-7) |
| 2. | 6 | Раздел 2. Изготовление жидких лекарственных форм масообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы. | 8 | - | 18 | 20 | 46 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения. (8-12) |
| 3. | 6 | Раздел 3. Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли | 12 | - | 22 | 20 | 54 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(13-18) |
| 4. | 7 | Раздел 4. Изготовление мазей, суппозиторияев. | 10 | - | 30 | 30 | 70 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения. (1-8) |
| 5. | 7 | Раздел 5. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления | 20 | - | 36 | 24 | 80 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(9-18) |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----|---|-----|-----|-----|---|
| 6. | 8 | Раздел 6. Спиртометрия. Производство водных и неводных растворов. Сиропы и ароматные воды. Настойки | 10 | - | 35 | 22 | 67 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(1-7) |
| 7. | 8 | Раздел 7. Производство фитоэкстракционных препаратов | 18 | - | 55 | 26 | 99 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(8-18) |
| 8. | 9 | Раздел 8. Производство сборов, порошков, таблеток, капсул». | 12 | - | 24 | 16 | 52 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(1-6) |
| 9. | 9 | Раздел 9. Мягкие лекарственные формы | 8 | - | 16 | 16 | 40 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(7-10) |
| 10. | 9 | Раздел 10. Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы. | 14 | - | 24 | 16 | 54 | Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения(11-16) |
| | | Итого | 122 | - | 289 | 201 | 612 | |

3.4 Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

| п/№ | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля) | Семестры | | | |
|-----|---|----------|---|---|---|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Фармацевтическая технология как научная дисциплина. Цели, задачи и структура курса. Основные понятия и термины. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Общие принципы организации производства. Обеспечение условий производства в соответствии с правилами GMP. /Лек/ | 2 | | | |
| 2 | Биофармация как одно из научных направлений фармацевтической технологии. Понятие терапевтической неэквивалентности лекарственных средств. Фармацевтические факторы. /Лек/ | 2 | | | |
| 3 | Понятие биодоступности и способы ее определения. Лекарственная форма, ее биофармацевтические и технологико-экономические свойства. Классификация лекарственных форм. /Лек/ | 2 | | | |
| 4 | Твердые лекарственные формы. Общая характеристика порошков. Определение. Дисперсность порошков. /Лек/ Порошки. Основные технологические этапы. Правила приготовления порошков. Направления совершенствования порошков как лекарственной формы. /Лек/ | 2 | | | |
| 5 | Вспомогательные вещества как важнейший фармацевтический | 2 | | | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|
| | фактор. Их роль в фармацевтической технологии. Классификация. /Лек/ | | | | |
| 6 | Жидкие лекарственные формы. Общая характеристика, классификация. Основные положения теории растворения. /Лек/ Растворители. Вода очищенная, способы получения в условиях малых производств, аппаратура. Контроль качества. /Лек/ | 2 | | | |
| 7 | Истинные растворы. Особенности изготовления растворов. Технологические схемы. Оценка качества. /Лек/ | 2 | | | |
| 8 | Принципы дозирования по объему. Бюреточная система. Концентрированные растворы для бюреточных установок, их получение и стандартизация. /Лек/ | 2 | | | |
| 9 | Неводные дисперсионные среды. Характеристика и требования к ним. Неводные растворы, особенности технологии. /Лек/ | 2 | | | |
| 10 | Растворы ВМС. Определение. Классификация. Характеристика. Особенности технологии растворов ВМС. /Лек/ Коллоидные растворы. Определение. Характеристика. Технология /Лек/ | 2 | | | |
| 11 | Суспензии как лекарственная форма. Основные способы получения суспензий. Стабилизация и стабилизаторы. Оценка качества. /Лек/ | 2 | | | |
| 12 | Эмульсии как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Теоретические основы. Эмульгаторы. Введение лекарственных веществ в эмульсии. /Лек/ | 2 | | | |
| 13 | Настои и отвары. Характеристика. Классификация. Использование основных положений теории экстракционного процесса при получении водных извлечений. /Лек/ Настои и отвары. Технология настоев и отваров в зависимости от содержания действующих веществ в сырье. /Лек/ | 2 | | | |
| 14 | Пути совершенствования жидких лекарственных форм. Заключение по разделу | 2 | | | |
| 15 | Фармацевтические несовместимости в твердых и жидких лекарственных формах. | 2 | | | |
| 16 | Мягкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Линименты как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Технология линиментов. /Лек/ | 2 | | | |
| 17 | Мази как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Характеристика основных групп вспомогательных веществ, используемых в изготовлении мазей. Мазевые основы. Классификация. /Лек/ | 2 | | | |
| 18 | Способы введения лекарственных веществ в основы. Мази гомогенные, гетерогенные, особенности технологии. Биофармацевтическая характеристика мазей. Оценка качества. Совершенствование мазей как лекарственной формы. /Лек/ | 2 | | | |
| 19 | Ректальные лекарственные формы. Классификация. Суппозитории как лекарственная форма. Биофармацевтическая характеристика. Классификация. Основные требования. Суппозиторные основы. Классификация. Характеристика основных групп основ. Суппозитории. Методы получения. Оценка качества. Пути совершенствования ректальных лекарственных форм. /Лек/ | 2 | | | |
| 20 | Ветеринарные лекарственные формы. Характеристика и роль вспомогательных веществ. Технологические схемы. /Лек/ | 2 | | | |
| 21 | Лекарственные формы для парентерального введения. Общая характеристика. Классификация. Номенклатура. Санитарный | 2 | | | |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | режим в аптеках. Требования к лекарственным формам для инъекций. Правила GMP. /Лек/ | | | |
| 22 | Растворители для инъекционных растворов. Вода для инъекций. Получение, аппаратура. Методы стерилизации. /Лек/ | 2 | | |
| 23 | Общая технологическая схема изготовления инъекционных растворов. Особенности их фильтрования и упаковки. Оценка качества. Направления совершенствования технологии инъекционных растворов. /Лек/ | 2 | | |
| 24 | Стабилизация растворов для инъекций. Теоретические основы выбора стабилизаторов. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов. /Лек/ | 2 | | |
| 25 | Инфузионные растворы. Классификация и характеристика. Особенности технологии. Направления совершенствования технологии инфузионных растворов. /Лек/ | 2 | | |
| 26 | Лекарственные формы для глаз. Общая характеристика. Классификация. Требования, предъявляемые к глазным лекарственным формам. Технология глазных лекарственных форм в аптечных условиях. Оценка качества. Пути совершенствования глазных лекарственных форм. /Лек/ | 2 | | |
| 27 | Лекарственные формы с антибиотиками. Характеристика. Классификация. Особенности технологии. Пути совершенствования. /Лек/ | 2 | | |
| 28 | Детские лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Особенности технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ и их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. /Лек/ | 2 | | |
| 29 | Фармацевтические несовместимости. Классификация. Физико-химические несовместимости. Основные пути их преодоления. /Лек/ Основные виды химических несовместимостей. Факторы, влияющие на несовместимости в различных лекарственных формах. Основные направления решения проблемы фармацевтических несовместимостей. /Лек/ | 2 | | |
| 30 | Пути совершенствования инъекционных лекарственных форм. Расширение ассортимента растворителей, пролонгирующих, солюбилизующих, стабилизирующих веществ и консервантов. Использование современных методов фильтрации и стерилизации. Контроль чистоты инъекционных растворов. /Лек/ | 2 | | |
| 31 | Общие принципы организации современного фармацевтического производства в условиях крупных и малых предприятий. Основные технологические понятия и термины. Производственный регламент. Правила GMP. /Лек/ | | 2 | |
| 32 | Процессы и аппараты в фармацевтической технологии. Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения. Аппаратура. Классификация сыпучих материалов. Перемешивание твердых материалов. /Лек/ | | 2 | |
| 33 | Массообменные процессы. Классификация. Фитоэкстракционные препараты. Теоретические основы экстрагирования капиллярно-пористого сырья. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения БАВ. /Лек/ | | 2 | |
| 34 | Методы экстрагирования. Классификация. Характеристика. Способы интенсификации процесса. Аппаратура для экстраги- | | 2 | |

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| | рования. /Лек/ | | | |
| 35 | Настойки. Технологическая схема. Способы очистки извлечений и методы оценки качества. Стандартизация настоек. | | 2 | |
| 36 | Жидкие экстракты. Технологическая схема. Способы очистки извлечений и методы оценки качества. Стандартизация жидких экстрактов. | | 2 | |
| 37 | Экстракты густые и сухие. Масляные экстракты. /Лек/ | | 2 | |
| 38 | Тепловые процессы. Теплоносители. Использование водяного пара как теплоносителя. Теплообменники. /Лек/ | | 2 | |
| 39 | Выпаривание. Типы вакуум-выпарных аппаратов и установок. Побочные явления при выпаривании. /Лек/ | | 2 | |
| 40 | Сушка. Статика и кинетика сушки. Сушилки конвективные, кон-тактные и др. /Лек/ | | 2 | |
| 41 | Максимально очищенные препараты из лекарственного растительного сырья. Технологическая схема производства. Методы очистки. Номенклатура. /Лек/ | | 2 | |
| 42 | Фитопрепараты индивидуальных веществ. Особенности их производства. Методы выделения, очистки и разделения суммы индивидуальных веществ. /Лек/ | | 2 | |
| 43 | Препараты из свежего растительного сырья. Особенности их производства. Классификация. /Лек/ | | 2 | |
| 44 | Препараты из животного сырья. Классификация. Технологические схемы. /Лек/ | | 2 | |
| 45 | Таблетки. Классификация. Теоретические основы таблетирования сыпучих металлов. /Лек/ Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ, применяемых при таблетировании. Характеристика. Прямое прессование. /Лек/ | | 2 | |
| 46 | Гранулирование. Значение процесса и его виды. Используемая аппаратура. Прессование. Оценка качества таблеток. /Лек/ | | 2 | |
| 47 | Покрывание таблеток оболочками. Пути совершенствования, перспективы развития лекарственной формы. Фасовка и упаковка таблеток. /Лек/ | | 2 | |
| 48 | Гранулы. Драже. Технологические схемы производства. Оценка качества. /Лек/ | | 2 | |
| 49 | Медицинские капсулы, их виды и характеристика. Технологические схемы производства. Оценка качества. /Лек/ | | 2 | |
| 50 | Микрокапсулы. Методы получения. Лекарственные формы с микрокапсулами. /Лек/ | | | 2 |
| 51 | Производство мазей в условиях крупных фармпредприятий. Мазевые основы и вспомогательные вещества в производстве мазей. Оценка качества мазей. Совершенствование производства мазей. | | | 2 |
| 52 | Ректальные лекарственные формы в фармацевтическом производстве. Технологическая схема производства суппозиторий. Суппозиторные основы. Оценка качества. Направления совершенствования ректальных лекарственных форм. | | | 2 |
| 53 | Пластыри. Классификация. Номенклатура. Оценка качества. Горчичники. Бактерицидная бумага. Аппретированные лекарственные формы. Трансдермальные терапевтические системы | | | 2 |
| 54 | Аэрозоли. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Производство аэрозольных упаковок. Вспомогательные веще- | | | 2 |

| | | | | | |
|----|---|--|--|-----|------|
| | ства. Оценка качества. Перспективы развития. | | | | |
| 55 | Производство стерильных и асептических лекарственных форм. Правила GMP. Классы чистоты помещений. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекций на крупных фармпроизводствах. Производство стерильных и асептических лекарственных форм. Правила GMP. Классы чистоты помещений. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекций на крупных фармпроизводствах. | | | | 2 |
| 56 | Технологическая схема производства инъекционных растворов. Оценка качества растворов в ампулах. Проблема комплексной механизации и автоматизации ампульного производства. | | | | 2 |
| 57 | Пути стабилизации инъекционных растворов в ампулах. Стабилизаторы. Газовая и паровая защита. Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. | | | | 2 |
| 58 | Очистка инъекционных растворов от механических включений. Фильтрующие материалы и фильтрующие установки. Стерилизация инъекционных растворов в ампулах. | | | | 2 |
| 59 | Производство глазных лекарственных форм в условиях крупных фармпредприятий. Капли. Мази. Технологические схемы. | | | | 2 |
| 60 | Суспензии и эмульсии для парентерального введения. Производство инфузионных растворов. Совершенствование производства лекарственных форм для парентерального введения. | | | | 2 |
| 61 | Направления совершенствования фармацевтической технологии. Инновационные лекарственные формы. | | | | 2 |
| | Итого | | | 122 | часа |

3.5 Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

| № п/п | Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля) | Семестры | | | |
|-------|--|----------|---|---|---|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Соблюдение санитарного и фармацевтического режимов в аптеке. | 4 | | | |
| 2 | Дозирование лекарственных препаратов по массе. Простые порошки. | 4 | | | |
| 3 | Основные правила изготовления сложных порошков. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, отличающимися прописанными количествами и физико-химическими свойствами. | 4 | | | |
| 4 | Изготовление порошков с веществами списка А, ядовитыми, наркотическими и другими веществами. Тритурации. | 4 | | | |
| 5 | Изготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами, жидкостями. | 4 | | | |
| 6 | Контрольная работа по блоку №1 по теме: «Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки». | 4 | | | |
| 7 | Аттестация практических навыков по теме: «Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки». | 2 | | | |
| 8 | Жидкие лекарственные формы. Изготовление жидких лекарственных | 4 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|--|
| | форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ. Особые случаи изготовления водных растворов. | | | | |
| 9 | Изготовление концентрированных растворов. Проведение расчетов по укреплению и разбавлению растворов-концентратов. | 4 | | | |
| 10 | Изготовление микстур с использованием бюреточной системы. Изготовление микстур с одновременным использованием растворов-концентратов и сухих лекарственных веществ. | 4 | | | |
| 11 | Изготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы. | 4 | | | |
| 12 | Аттестация практических навыков по теме: «Изготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы» | 2 | | | |
| 13 | Изготовление суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ. | 4 | | | |
| 14 | Изготовление эмульсий. Принципы введения лекарственных веществ в эмульсии. Семенные и масляные эмульсии. | 4 | | | |
| 15 | Изготовление настоев и отваров из сырья, содержащего различные группы лекарственных веществ. Изготовление настоев и отваров с использованием экстрактов-концентратов. | 4 | | | |
| 16 | Дозирование каплями. Капли | 4 | | | |
| 17 | Контрольная работа по блоку №2 по теме: « Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли». | 4 | | | |
| 18 | Аттестация практических навыков по теме:»Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли». | 2 | | | |
| 19 | Изготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества. | | 4 | | |
| 20 | Изготовление гомогенных мазей на различных основах. Оценка качества. | | 4 | | |
| 21 | Изготовление гетерогенных мазей (суспензионных с содержанием твердой фазы до и более 5% на липофильных и гидрофильных основах). | | 4 | | |
| 22 | Изготовление эмульсионных и комбинированных мазей. Оценка качества. | | 4 | | |
| 23 | Изготовление суппозиторий методами выкатывания и прессования. Оценка качества. | | 4 | | |
| 24 | Изготовление суппозиторий методом выливания. Расчет количества основы. Оценка качества. | | 4 | | |
| 25 | Контрольная работа по блоку №3 по теме: «Изготовление мазей, суппозиторий». | | 4 | | |
| 26 | Аттестация практических умений по теме: «Изготовление мазей, суппозиторий». | | 2 | | |
| 27, 28 | Растворы для инъекций, изготавливаемые в аптечных условиях без стабилизаторов и требующие различных способов стабилизации. Оценка качества. | | 8 | | |
| 29 | Инфузионные растворы. Расчеты осмолярности и изотонической концентрации. Изготовление различных групп инфузионных растворов. | | 4 | | |
| 30 | Аттестация практических умений по теме: «Растворы для инъекций, изготавливаемые в аптечных условиях без стабилизаторов и требующие различных способов стабилизации. Оценка качества. Изготовление различных групп инфузионных растворов.» | | 2 | | |

| | | | | | |
|--------|--|--|---|----|--|
| 31 | Лекарственные формы для глаз. Изготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ и концентрированных растворов, а также глазных мазей. Оценка качества. | | 4 | | |
| 32 | Изготовление различных лекарственных форм с антибиотиками. Оценка качества. | | 4 | | |
| 33 | Изготовление различных лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года жизни. Оценка качества. | | 4 | | |
| 34 | Контрольная работа по блоку №4 по теме: «Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления». | | 4 | | |
| 35 | Фармацевтические несовместимости в различных лекарственных формах. Способы преодоления несовместимостей. | | 4 | | |
| 36 | Аттестация практических навыков по теме: «Глазные лекарственные формы. ЛФ с антибиотиками. Детские ЛФ. Фармацевтические несовместимости» | | 2 | | |
| 37 | Производственный регламент. Правила GMP. Процессы и аппараты фармацевтической технологии. Передаточные механизмы. Основные понятия о машинах и аппаратах. Перемещение материалов внутри производства. Измельчение. | | | 4 | |
| 38 | Спирт этиловый как растворитель и экстрагент. Разбавление и укрепление спиртовых растворов. Определение концентрации спиртовых растворов. | | | 4 | |
| 39 | Получение сиропов и ароматных вод. Теоретические основы перегонки эфирных масел. Аппаратура. Частная технология. | | | 4 | |
| 40 | Настойки. Получение настоек методом мацерации. Аппаратура. Классификация измельченного материала. | | | 5 | |
| 41 | Настойки. Получение настоек методом перколяции и прерывистой перколяции. Аппаратура. | | | 5 | |
| 42 | Стандартизация настоек. Рекуперация спирта. Материальный баланс по абсолютному спирту и действующим веществам. | | | 4 | |
| 43 | Контрольная работа по блоку №1 и аттестация практических умений по темам: «Спиртометрия. Производство водных и неводных растворов. Сиропы и ароматные воды. Настойки». | | | 4 | |
| 44, 45 | Жидкие экстракты, методы получения и очистки. Аппаратура. | | | 10 | |
| 46, 47 | Густые экстракты. Экстракты-концентраты. Методы получения и очистки. Выпаривание. Аппаратура. | | | 10 | |
| 48, 49 | Сухие экстракты. Экстракты-концентраты. Стандартизация экстрактов. Сушка. Аппаратура. | | | 10 | |
| 50, 51 | Максимально очищенные фитопрепараты. Общая технологическая схема. Частная технология. Стандартизация максимально очищенных | | | 10 | |

| | | | | | |
|--------|--|--|--|-----------|---|
| | лекарственных препаратов. | | | | |
| 52, 53 | Фитопрепараты индивидуальных веществ. Общая технологическая схема. Частная технология. | | | 10 | |
| 54 | Контрольная работа по блоку №2 и аттестация практических умений по темам: «Производство фитоэкстракционных препаратов». | | | 5 | |
| 55 | Определение физико-химических и технологических характеристик сыпучих материалов, используемых для таблетирования. | | | | 4 |
| 56 | Производство таблеток прямым прессованием. Влияние технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессования. Таблеточные машины. | | | | 5 |
| 57 | Производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс. Используемая аппаратура. Оценка качества гранулята и таблеток. | | | | 5 |
| 58 | Таблетки, покрытые оболочками. Тритурационные таблетки. Таблетки пролонгированного действия. Технологические схемы производства. | | | | 5 |
| 59 | Производство твердых и мягких желатиновых капсул. Используемая аппаратура. Оценка качества. | | | | 4 |
| 60 | Контрольная работа по блоку №3 и аттестация практических умений по темам: «Производство сборов, порошков, таблеток, капсул». | | | | 4 |
| 61 | Производство линиментов, мазей, гелей и паст. Используемая аппаратура. Оценка качества. | | | | 4 |
| 62 | Производство ректальных и вагинальных лекарственных форм. Оценка качества. | | | | 5 |
| 63 | Производство пластырей и медицинских карандашей. Оценка качества. | | | | 4 |
| 64 | Контрольная работа по блоку №4 и аттестация практических умений по теме: «Мягкие лекарственные формы». | | | | 4 |
| 65 | Лекарственные формы для парентерального ведения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла. | | | | 5 |
| 66 | Лекарственные формы для парентерального ведения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла. | | | | 5 |
| 67 | Производство водных растворов для инъекций в ампулах, требующих стабилизации, специальной очистки, а также без стабилизаторов и без тепловой стерилизации. | | | | 5 |
| 68 | Производство масляных растворов. | | | | 4 |
| 69 | Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли, мази и глазные лекарственные пленки. Оценка качества. | | | | 5 |
| 70 | Контрольная работа по блоку №4 и аттестация практических умений по теме: Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы». | | | | 4 |
| | Итого | | | 289 часов | |

3.6. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не предусмотрены.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО

| № п/п | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРО | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 6 | <p>Раздел 1. Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки.</p> <p>1. Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Соблюдение санитарного и фармацевтического режимов в аптеке.</p> <p>2. Дозирование лекарственных препаратов по массе. Простые порошки.</p> <p>3. Основные правила изготовления сложных порошков. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, отличающимися прописанными количествами и физико-химическими свойствами.</p> <p>4. Изготовление порошков с веществами списка А, ядовитыми, наркотическими и другими веществами. Тритурации.</p> <p>5. Изготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами, жидкостями.</p> <p>6. Контрольная работа по блоку №1 по теме: «Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки».</p> <p>7. Аттестация практических навыков по теме: «Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | 15 |
| 2. | | <p>Раздел 2. Изготовление жидких лекарственных форм масообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и раз-</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеа-</p> | 20 |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|----|
| | <p>бавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.</p> <p>1. Жидкие лекарственные формы. Изготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ. Особые случаи изготовления водных растворов.</p> <p>2. Изготовление концентрированных растворов. Проведение расчетов по укреплению и разбавлению растворов-концентратов.</p> <p>3. Изготовление микстур с использованием бюреточной системы. Изготовление микстур с одновременным использованием растворов-концентратов и сухих лекарственных веществ.</p> <p>4. Изготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.</p> <p>5. Аттестация практических навыков по теме: «Изготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы»</p> | <p>удиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю..</p> | |
| 3. | <p>Раздел 3. Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли».</p> <p>Изготовление суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ.</p> <p>Изготовление эмульсий. Принципы введения лекарственных веществ в эмульсии. Семенные и масляные эмульсии.</p> <p>Изготовление настоев и отваров из сырья, содержащего различные группы лекарственных веществ. Изготовление настоев и отваров с использованием экстрактов-концентратов.</p> <p>Дозирование каплями. Капли</p> <p>Контрольная работа по блоку №2 по теме: « Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли».</p> <p>Аттестация практических навыков по теме: «Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю..</p> | 13 |
| ИТОГО часов в 6 семестре 48 | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|----|
| 1 | 7 | <p>Раздел 4. Изготовление мазей, суппозиториев".</p> <p>1.Изготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества.</p> <p>2.Изготовление гомогенных мазей на различных основах. Оценка качества.</p> <p>3.Изготовление гетерогенных мазей (суспензионных с содержанием твердой фазы до и более 5% на липофильных и гидрофильных основах).</p> <p>4.Изготовление эмульсионных и комбинированных мазей. Оценка качества.</p> <p>5.Изготовление суппозиториев методами выкатывания и прессования. Оценка качества.</p> <p>6.Изготовление суппозиториев методом выливания. Расчет количества основы. Оценка качества.</p> <p>7.Контрольная работа по блоку №3 по теме: «Изготовление мазей, суппозиториев».</p> <p>8.Аттестация практических умений по теме: «Изготовление мазей, суппозиториев».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю</p> | 45 |
| 2 | | <p>Раздел 5. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления».</p> <p>1.Растворы для инъекций, изготавливаемые в аптечных условиях без стабилизаторов и требующие различных способов стабилизации. Оценка качества.</p> <p>2.Инфузионные растворы. Расчеты осмолярности и изотонической концентрации. Изготовление различных групп инфузионных растворов.</p> <p>3.Аттестация практических умений по теме: «Растворы для инъекций, изготавливаемые в аптечных условиях без стабилизаторов и требующие различных способов стабилизации. Оценка качества. Изготовление различных групп инфузионных растворов»</p> <p>4.Лекарственные формы для глаз. Изготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ и концентрированных растворов, а также глазных мазей. Оценка качества.</p> <p>5.Изготовление различных лекарственных форм с антибиотиками. Оценка качества.</p> <p>6.Изготовление различных лекарственных форм для новорожденных и детей</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю</p> | 39 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>до 1 года жизни. Оценка качества.</p> <p>7.Контрольная работа по блоку №4 по теме: «Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления».</p> <p>8.Фармацевтические несовместимости в различных лекарственных формах. Способы преодоления несовместимостей.</p> <p>9.Аттестация практических навыков по тем: « Глазные лекарственные формы. ЛФ с антибиотиками. Детские ЛФ. Фармацевтические несовместимости»</p> | | |
|--|--|---|--|--|

ИТОГО часов в 7 семестре 84

| № п/п | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРО | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 8 | <p>Раздел 6. Спиртометрия. Производство водных и неводных растворов. Сиропы и ароматные воды. Настойки.</p> <p>1.Производственный регламент. Правила GMP. Процессы и аппараты фармацевтической технологии. Передаточные механизмы. Основные понятия о машинах и аппаратах. Перемещение материалов внутри производства. Измельчение.</p> <p>2.Спирт этиловый как растворитель и экстрагент. Разбавление и укрепление спиртовых растворов. Определение концентрации спиртовых растворов.</p> <p>3.Получение сиропов и ароматных вод. Теоретические основы перегонки эфирных масел. Аппаратура. Частная технология.</p> <p>4.Настойки. Получение настоек методом мацерации. Аппаратура. Классификация измельченного материала.</p> <p>5.Настойки. Получение настоек методом перколяции и прерывистой перколяции. Аппаратура.</p> <p>6.Стандартизация настоек. Рекуперация спирта. Материальный баланс по абсолютному спирту и действующим веществам.</p> <p>7.Контрольная работа по блоку №1 и аттестация практических умений по темам: «Спиртометрия. Производство водных и неводных растворов. Сиропы и ароматные воды. Настойки».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | 10 |
| 2. | | <p>Раздел 7. Производство фитоэкстракционных препаратов</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | 11 |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|----|
| | | <p>1. Жидкие экстракты, методы получения и очистки. Аппаратура.</p> <p>2. Густые экстракты. Экстракты-концентраты. Методы получения и очистки. Выпаривание. Аппаратура.</p> <p>3. Сухие экстракты. Экстракты-концентраты. Стандартизация экстрактов. Сушка. Аппаратура.</p> <p>4. Максимально очищенные фитопрепараты. Общая технологическая схема. Частная технология. Стандартизация максимально очищенных лекарственных препаратов.</p> <p>5. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Общая технологическая схема. Частная технология.</p> <p>6. Контрольная работа по блоку №2 и аттестация практических умений по темам: «Производство фитоэкстракционных препаратов».</p> | <p>по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | |
| ИТОГО часов в 8 семестре 21 | | | | |
| 1. | 9 | <p>Раздел 8. Производство сборов, порошков, таблеток, капсул.</p> <p>Определение физико-химических и технологических характеристик сыпучих материалов, используемых для таблетирования.</p> <p>Производство таблеток прямым прессованием. Влияние технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессования. Таблеточные машины.</p> <p>Производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс. Используемая аппаратура. Оценка качества гранулята и таблеток.</p> <p>Таблетки, покрытые оболочками. Тригидратные таблетки. Таблетки пролонгированного действия. Технологические схемы производства.</p> <p>Производство твердых и мягких желатиновых капсул. Используемая аппаратура. Оценка качества.</p> <p>Контрольная работа по блоку №3 и аттестация практических умений по темам: «Производство сборов, порошков, таблеток, капсул».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | 16 |

| | | | | |
|---|--|--|--|----|
| 2 | | <p>Раздел 9. Мягкие лекарственные формы.</p> <p>Производство линиментов, мазей, гелей и паст. Используемая аппаратура. Оценка качества.</p> <p>Производство ректальных и вагинальных лекарственных форм. Оценка качества.</p> <p>Производство пластырей и медицинских карандашей. Оценка качества.</p> <p>Контрольная работа по блоку №4 и аттестация практических умений по теме: «Мягкие лекарственные формы».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | 16 |
| 3 | | <p>Раздел 10. Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы.</p> <p>Лекарственные формы для парентерального ведения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла.</p> <p>Лекарственные формы для парентерального ведения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла.</p> <p>Производство водных растворов для инъекций в ампулах, требующих стабилизации, специальной очистки, а также без стабилизаторов и без тепловой стерилизации.</p> <p>Производство масляных растворов.</p> <p>Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли, мази и глазные лекарственные пленки. Оценка качества.</p> <p>Контрольная работа по блоку №4 и аттестация практических умений по теме: Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы».</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям по методическим указаниям для самостоятельной внеаудиторной работе: изучение теоретического материала по вопросам темы занятия, самопроверка усвоения темы по тестовым заданиям к занятиям, решение ситуационных задач, решение расчетных задач;</p> <p>Подготовка докладов, презентаций;</p> <p>Подготовка к текущему контролю.</p> | 16 |

3.7.2. Примерная тематика контрольных вопросов для собеседования**Семестр №6**

- 1 Что представляет собой государственное нормирование изготовления и производства лекарственных препаратов?
- 2 Каковы основные его направления? В чем их отличие и какова общая характеристика?
- 3 Как устанавливается право на фармацевтическую деятельность?
- 4 Как проводится нормирование состава прописи лекарственных препаратов?
- 5 Что представляет собой рецепт и из каких разделов и граф он состоит?
- 6 Каковы правила выписывания рецептов?
- 7 Каковы правила отпуска лекарственных средств из аптеки?
- 8 Как регламентируются нормы качества лекарственных и вспомогательных веществ?
- 9 Что представляет собой Государственная фармакопея и Фармакопейная статья?
- 10 Как проводится нормирование условий реализации производственных процесса?

Семестр №7

- 1 История возникновения линиментов и перспективность лекарственной формы?
- 2 Определение и характеристика линиментов как лекарственной формы.
- 3 Приведите различные классификации линиментов?
- 4 Назначения и способы применения линиментов?
- 5 Какая нормативно-техническая документация регламентирует приготовление линиментов?
- 6 Какие требования предъявляют к линиментам?
- 7 Классифицируйте и дайте характеристику основ линиментов?
- 8 По каким принципам вводят лекарственные вещества в линименты?
- 9 Вспомогательные вещества используемые при приготовлении линиментов?
- 10 Технологические стадии приготовления линиментов?

Семестр №8

- 1 Экстракционные фитопрепараты. Характеристика. Классификация.
- 2 Экстрагенты. Требования. Современный ассортимент.
- 3 Теоретические основы экстрагирования.
- 4 Факторы влияющие на процесс извлечения.
- 5 Настойки, методы получения. Очистка настоек. Стандартизация настоек.
- 6 Экстракты: определение, классификация.
- 7 Методы получения жидких экстрактов.
- 8 а) перколяция
- 9 б) реперколяция с законченным и незаконченными циклами
- 10 в) метод реперколяции по А. И. Босину

Семестр №9

1. Определение таблеток по ГФ 13 изд., требования к таблеткам.
2. Теоретические основы таблетирования.
3. Физические и технологические характеристики порошкообразных лекарственных веществ, их значение для качества.
4. Размеры и форма частиц порошка и их влияние на технологические свойства таблетуемой массы.
5. С какой целью и как определяют фракционный состав лекарственных порошков?
6. Насыпная масса и способ ее определения. Какие факторы влияют на насыпную массу порошка?
7. Текучесть порошка. Влияние текучести на качество таблеток.
8. Как определяют угол естественного порошков?
9. Прессуемость порошков.

10. Методы получения таблеток

3.8 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

| № п/п | № семестра | Виды контроля | Наименование раздела учебной дисциплины | Оценочные средства | | |
|-------|------------|--|---|---|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | | Форма | Кол-во вопросов в задании | Кол-во независимых вариантов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 6 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 1. Основные понятия и термины аптечной технологии лекарств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Порошки. | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 2. | 6 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 2. Изготовление жидких лекарственных форм масообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ, использования концентрированных растворов и разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы. | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 3. | 6 | Входной контроль, текущий контроль, | Раздел 3. Растворы ВМС и коллоидные. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Капли». | Тестовые задания входного контроля, | 8-10 | 3-8 |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|---------------------------|-----|
| | | промежуточный контроль | | тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 13 4-7 | |
| 4. | 7 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 4. Изготовление мазей, суппозиториев". | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 5. | 7 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 5. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления». | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 6. | 8 | Входной | Раздел 1. Спиртометрия. | Тестовые | 8-10 | 3-8 |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|---------------------------|-----|
| | | контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Производство водных и неводных растворов. Сиропы и ароматные воды. Настойки | задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 13 4-7 | |
| 7. | 8 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 2. Производство фитоэкстракционных препаратов | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 8. | 9 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 3. Производство сборов, порошков, таблеток, капсул. | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуаци- | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|---------------------------|-----|
| | | | | онные задачи | | |
| 9. | 9 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 4. Мягкие лекарственные формы | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |
| 10. | 9 | Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль | Раздел 5. Производство инъекционных растворов в ампулах. Глазные лекарственные формы. | Тестовые задания входного контроля, тестовые задания выходного контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи | 8-10 8-10 13 4-7 | 3-8 |

3.7.2.Примеры оценочных средств:

| | |
|----------------------------|---|
| 6-9 семестры | |
| для входного контроля (ВК) | <p>Если врач в рецепте превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества, не оформив превышение соответствующим образом, провизор-технолог:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уменьшит количество лекарственного вещества в соответствии со средней терапевтической дозой; б) вещество введет в состав лекарственного препарата в дозе, указанной в ГФ, как высшая; в) лекарственный препарат не изготовит; |

| | |
|--|---|
| | <p>г) вещество в состав лекарственного препарата введет в половине дозы, указанной в ГФ, как высшая; д) вещество введет в половине дозы, выписанной в рецепте.</p> |
| | <p>При изготовлении водных извлечений с применением жидких экстрактов-концентратов их добавляют в смесь с учетом концентрации и свойств использованного экстрагента</p> <ul style="list-style-type: none">а) в первую очередьб) последнимив) до жидкостей с большей концентрацией этанолаг) после жидкостей с большей концентрацией этанола |
| | <p>Объем воды очищенной, необходимый для приготовления 1 л концентрированного 10% раствора кофеина натрия бензоата (плотность раствора = 1,0341 г/мл), составил</p> <ul style="list-style-type: none">а) 949 млб) 750 млв) 922 млг) 934 мл |
| | <p>Интервал концентрации натрия хлорида, обеспечивающий оптимальную величину осмотического давления в глазных каплях составляет</p> <ul style="list-style-type: none">а) 0,1% до 0,5%б) 0,3% до 1,0в) 0,7% до 1,1%г) 0,4% до 1,5%д) 1,5% до 2,0% |
| | <p>Для приготовления глазных мазей, если основа в рецепте не указана, можно использовать</p> <ul style="list-style-type: none">а) смесь из 10 частей ланолина безводного и 90 частей вазелина сорта "Для глазных мазей"б) вазелина сорта "Для глазных мазей"в) 5% раствор метилцеллюлозыг) вазелиновое маслод) крахмально - глицериновая основа |
| | <p>Вспомогательные вещества, которые не используют в технологии глазных капель:</p> <ul style="list-style-type: none">а) метилцеллюлозаб) натрий-карбоксиметилцеллюлозав) раствор борной кислотыг) раствор рибофлавина 5%д) димексиде) аэросил |
| | <p>Что такое технологическая трата?</p> <ul style="list-style-type: none">1) Процентное соотношение массы готовой продукции и массы исходного материала2) процентное соотношение массы материальных потерь и массы готовой продукции3) процентное соотношение массы исходных материа- |

| | |
|----------------------------------|--|
| | <p>лов и массы готового продукта</p> <p>4) процентное соотношение массы материальных потерь и массы исходных материалов</p> <p>На скорость процесса экстракции влияют факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) продолжительность процесса извлечения 2) разность концентраций 3) измельченность сырья 4) температура 5) вязкость экстрагента <p>Основные отличия новогаленовых препаратов от галеновых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устранено пробочное действие ряда балластных веществ 2) высокая степень очистки извлечений 3) содержат комплекс нативных веществ в нативном состоянии 4) возможность применения в виде инъекционных растворов 5) стандартизация по биологически активным веществам |
| для текущего контроля (ТК) | <p>Сколько воды нужно прибавить для разбавления 5л 52% раствора кальция хлорида, чтобы получить 50% раствор?</p> <p>Rp.: Novocaini 2,0 Anaesthesini 3,0 Olei camphorate Olei Hyoscyami Chloroformii ana 10,0 Solutionis Ammonii caustici 0,25% - 5 ml Misce fiat linimentum Da. Signa. Растирание при мышечных болях.</p> <p>Rp.: Natrii carbonatis Acidi stearinici Glycerini quantum satis N.20 Misce fiant suppositoria Da. Signa. По 1 свече на ночь.</p> <p>Составить рабочую пропись для получения 20 г густого экстракта с влажностью 25% из корня солодки.</p> <p>Получено 15 г густого экстракта валерианы с содержанием влаги 10%. Как довести препарат до стандартной влажности 25%?</p> <p>Получено 30 г густого экстракта папоротника с содержанием влаги 20%, до какой массы нужно упарить густой экстракт, чтобы довести до 25%?</p> |
| для промежуточного контроля (ПК) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие высокомолекулярные вещества используют в фармацевтической практике? В каких целях? 2. Возьми: Эмульсии масла подсолнечного 150,0 Камфоры 2,0 Сиропа сахарного 10 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день 3. Растворяют в воде очищенной, предназначенной для разведения первичной эмульсии <ol style="list-style-type: none"> а) сульфомоноксидин |

| | |
|--|---|
| | <p>б) эфирные масла в) новокаин г) фенолсалицилат д) ментол</p> |
| | <p>1. Какие причины приводят к появлению прописей, содержащих несовместимые сочетания? 2. Возьми: Кислоты салициловой 0,1 Висмута нитрата основного 0,3 Вазелина 10,0 Смешай, пусть будет сделана мазь Дай. Обозначь. Мазь для рук 3. Используя формулу $X = 3,14 \times r_2 \times d \times n \times \ell$ можно сделать предварительные расчеты массы основы для изготовления а - свечей б - шариков в - глобулей г - палочек д - пессариев</p> |
| | <p>1. Возьми: Настоя корня валерианы 7,0-200,0 Натрия бромида 4,0 Кодеина фосфата 1,0 Амидопирин 2,0 Настойки ландыша 8,0 Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. л. 3 раза в день.</p> <p>Имеются концентраты: экстракт валерианы жидкий (1:2), натрия бромида 1:5. 2. Рассчитать количество ингредиентов в: А) растворе формальдегида 5%-180,0 (имеется 40% формальдегид); Б) растворе перекиси водорода 6%-500,0 (имеется пергидроль 30%). 3. Сроки хранения экстенпорально приготовленных лекарственных препаратов и какой приказ это регламентирует?</p> |
| | <p>Разработать аппаратную схему производства сухого экстракта Алтейного корня.</p> |
| | <p>Разработать технологическую схему производства сухого экстракта Бессмертника.</p> |
| | <p>Разработать аппаратную схему производства сухого экстракта Горицвета.</p> |

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература¹

| № | Наименование | Автор (ы) | Год, место | Кол-во экземпляров |
|---|--------------|-----------|------------|--------------------|
|---|--------------|-----------|------------|--------------------|

¹ Основная учебная литература включает в себя 1-2 учебника, изданных за последние 10 лет, 1-3 учебных пособий, изданных за последние 5 лет, лекции (печатные и/или электронные издания) по учебным дисциплинам (модулям) всех циклов

| | | | издания | в библиотеке | на кафедре |
|----|--|--|--------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 |
| 1. | Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html | А.С. Гаврилов. | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 | 1200 доступов Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» | Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» |
| 2. | Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418055.html | И. И. Краснюк, Г.В. Михайлова Л.И. Мурадова. | М. : Гэотар Медиа, 2011. | 1200 доступов Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» | Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» |
| 3. | Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html | А.С. Гаврилов. | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. | 1200 доступов Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» | Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» |

Дополнительная литература²

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-------|---|-------------------------------|-------------------------|--|--|
| | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / - | И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова. | М.: Гэотар Медиа, 2013. | 1200 доступов Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426944.html | Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» |

² *Дополнительная учебная литература содержит дополнительный материал к основным разделам программы и включает учебно-методические пособия, изданные в ГБОУ ВПО «_____», машинописные работы кафедры, и содержит не более 3х изданных за последние 5-10 лет печатных и/или электронных изданий по учебным дисциплинам (модулям) базовой части всех циклов*

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| 2 | Вопросы спиртометрии в фармацевтической технологии: учеб.-метод. пособие | Ю. В. Шикова [и др.]. | Баш. гос. мед. ун-т; сост. - Уфа, 2014. | 150 | 6 |
| 3 | Вопросы спиртометрии в фармацевтической технологии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие | Ю. В. Шикова [и др.]. | Уфа, 2014. | Неограниченный доступ Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elib/doc/elib560.pdf | Неограниченный доступ Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» |
| 4 | Особенности приготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья в зависимости от гистологической структуры: учеб.-метод. пособие | Ю. В. Шикова [и др.]. | Уфа, 2011. | 119 | 6 |
| | Особенности приготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья в зависимости от гистологической структуры: [Электронный ресурс] учеб.-метод. пособие | Ю. В. Шикова [и др.]. | Уфа, 2011. | Неограниченный доступ http://library.bashgmu.ru/elib/doc/elib368.doc | Неограниченный доступ |
| 4 | Производство лекарств в аптечных условиях: учеб. пособие | Ю.В. Шикова, В.А. Лиходед, Т.А. Лиходед. | Уфа, 2010 | 143 | 6 |
| 5 | Производство лекарств в аптечных условиях [Электронный ресурс]: | Ю.В. Шикова, В.А. Лиходед, Т.А. Лиходед. | Уфа, 2010. | Неограниченный доступ http://library.bashgmu.ru/elib/doc/elib257.doc | Неограниченный доступ |

Средства учебно-методического обеспечения дисциплины:

1. Мультимедийная установка для презентации лекционного материала.
2. Лабораторное оборудование (используется на всех занятиях).
3. Схемы и плакаты (используются на всех занятиях).

| 3.10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| 1 | Необходимый аудиторный фонд, мебель и оборудование учебных аудиторий, электронно-вычислительная техника, учебно-методические разработки, библиотечный фонд, комплект компакт-дисков с видеофильмами по различным темам, комплект слайдов, иллюстрирующих лекционный и практический материал, раздаточные мате- |
| 2 | Приборы и оборудование |
| 3 | Для ведения занятий учебным лабораториям необходимо иметь: |
| 7.8 | аппарат для фильтрования растворов |
| 7.15 | воронки стеклянные |
| 7.9 | аппарат Сокслета |
| 7.10 | бюреточная установка для концентрированных растворов |
| 7.12 | весы аптечные |
| 7.13 | весы электронные (в т.ч. аналитические) |
| 7.14 | водяная баня |
| 7.18 | дистилляторы |
| 7.19 | дражировочный котел |
| 7.20 | инфундирный аппарат |
| 7.24 | комплект сит |
| 7.25 | комплекты колб, пикнометров |
| 7.32 | перколяторы |
| 7.34 | рефрактометры |
| 7.37 | смесители для порошков |
| 7.38 | спиртомеры |
| 7.39 | стерилизатор паровой |
| 7.40 | ступки с пестиками |
| 7.42 | термостат |
| 7.47 | формы для выливания суппозиторий и палочек |
| 7.48 | холодильник |
| 7.49 | центрифуга |
| 7.50 | ряд других приборов, аппаратов, материалов и наглядных пособий. |

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, мониторы. Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.

3.11. Образовательные технологии³

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины
10 % интерактивных занятий от объема контактной работы.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. разбор конкретных ситуаций: анализ различных рецептов;
2. разбор конкретных ситуаций: анализ методов получения различных фармацевтических продуктов;
3. разбор конкретных ситуаций: обработка результатов исследования.

³ *Виды образовательных технологий: имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс др.; неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), стажировка, программное обучение и др.)*

Особенности проведения занятий в интерактивной форме

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами⁴

| п/п № | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | |
|-------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Клиническая фармакология | | + | + | + | + | + | + | |
| | Фармацевтическая технология | + | + | + | + | + | + | + | |
| | Фармакотерапия | | + | + | + | + | + | + | |
| | Управление и экономика фармации | | + | + | + | + | + | + | |
| | Фармацевтическая химия | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Токсикологическая химия | | | | + | | | + | |

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы, включающих лекционный курс и практические занятия, самостоятельной работы и учебной практики.

Преподавание фармацевтической технологии по возможности, следует проводить на примере приготовления лекарственных форм, что облегчит изучение курса фармацевтической технологии.

В лекционном курсе следует освещать главнейшие вопросы, делая лекции строго тематическими и логически законченными, используя новейшие литературные данные. Лекции желательно сопровождать демонстрациями слайдов, фрагментами кинофильмов, выставками современной литературы по специальным вопросам, а так же использовать мультимедийные технологии. Необходимо распределять тематику лекций и лабораторных занятий так, чтобы лекция по данной теме была прослушана обучающимися перед лабораторными занятиями.

На занятиях проводится устный и тестовый опрос обучающихся по каждой теме домашнего задания и текущий контроль знаний.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в ГИА выпускников.



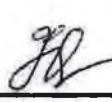
Различные виды учебной работы (лекции, практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа, учебная практика) способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной форме и устной речи логически правильно оформить результаты, формируют системный подход к анализу информации, инновациям, развивают письменную и устную речь обучающегося, формируют его критический стиль мышления, развивают рефлексию.

⁴ Если учебная дисциплина (модуль) не имеет последующих учебных дисциплин (модулей), то указывается ее связь с итоговой государственной аттестацией (выделите выбранный вариант):

а) государственный экзамен _____

б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

5. Протокол согласования рабочей программы дисциплины «Фармацевтическая технология» с другими дисциплинами специальности

| Наименование предшествующей кафедры | Наименование предшествующей учебной дисциплины | Знания, полученные при изучении предшествующей | Умения, полученные при изучении предшествующей дисциплины | Навыки, полученные при изучении предшествующей дисциплины | Компетенции, полученные при изучении предшествующей дисциплины | Подпись заведующего кафедрой |
|--|--|--|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Управление и экономика фармации с курсами медицинского и фармацевтического товароведения | Управление и экономика фармации | Требование к маркировке, упаковке и хранению ЛП | Проводить приемку ЛВ, отбирать пробы, необходимые для анализа | Определение подлинности ЛВ с помощью макро-, микроскопического анализа, проведение качественных реакций | УК1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ПК-10 |  Зав.кафедрой проф. Ибрагимов Г.Я. |
| Фармацевтическая химия с курсами аналитической и токсикологической химии | Фармацевтическая химия | Качественный и количественный анализ органических соединений, меры при отравлении ядовитыми видами ЛВ | Проведение качественного и количественного анализа ЛВ | Навыки фармакопейного анализа | УК -1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ПК -13 |  Зав.кафедрой проф. Халиуллин Ф.А. |
| Фармацевтическая технология с курсом биотехнологии | Фармацевтическая технология | Технология изготовления ЛС в условиях аптеки: водные извлечения из ЛРС, сборы, экстракты, настойки и др. | Изготавливать ЛФ | Приемами изготовления всех видов ЛФ | УК1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-10 |  Зав.кафедрой проф. Шикова Ю.В. |