



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«Фармацевтическая технология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная

Разработчики: кафедра фармацевтической технологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Р.М. Стрельцова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	К.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
М.А. Фролова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Фармация и Промышленная фармация

Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Фармацевтическая технология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p>ПК-5. Мониторинг состояния и работы инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации для принятия оперативных мер по устранению выявленных недостатков.</p>	<p>Знать: - необходимый перечень инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации</p> <p>Уметь: - проводить мониторинг состояния и работы инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации</p> <p>Владеть: - основными методами по устранению выявленных недостатков при работе инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации</p>
<p>ПК-12 Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.</p>	<p>Знать: - структуры нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры ФС и ФСП; - структуру стандартной операционной процедуры для проведения подготовительной операции для производства готовых лекарственных средств; - технологию производства лекарственных форм в условиях аптечных организаций и фармацевтических производств.</p> <p>Уметь: - составлять стандартные операционные процедуры с учетом выбор оптимального варианта технологии и получать лекарственные формы; - выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; - согласно стандартным операционным процедурам оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления готового продукта и при отпуске;</p> <p>Владеть: - навыками составления стандартных операционных процедур технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм; - навыками постадийного контроля качества, оценки критических параметров процесса при получении лекарственных средств.</p>
<p>ПК-14 Подготовка рабочего места к производству выпускаемой серии продукции. Проведение</p>	<p>Знать: - оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; - подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции;</p>

<p>идентификации используемых в ходе технологического процесса помещений, оборудования, промежуточных и готовых продуктов с целью предупреждения перепутывания.</p>	<p>- пользоваться основными функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами; Уметь: - оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; - подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции; - пользоваться основными функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами; Владеть: - навыками рационального выбора технологического процесса, необходимого технологического оборудования; - навыками использования технологических и аппаратных схем производственных регламентов получения готовых лекарственных форм в области правильной подготовки рабочего места соответствующего оборудования; - методиками изменения значений физических величин при работе технологического оборудования</p>
---	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания: методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюция; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения провизора; становление и развитие фармацевтической науки; основная медицинская и фармацевтическая терминология на латинском языке; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законы генетики, её значение для медицины; этапы обращения лекарственных средств; классификации лекарственных средств, химическую структуру лекарственных средств, физико-химические свойства фармацевтических субстанций, методы анализа фармацевтических субстанций, анализ по функциональным группам, классификации лекарственных средств растительного происхождения, содержание действующих веществ в лекарственном растительном сырье, методы выделения действующих веществ из сырья, их очистку; хранение лекарственных средств, фармакологическую активность лекарственных средств, механизм их действия; вспомогательные вещества, их характеристику; стадии технологического процесса всех лекарственных форм, параметры контроля качества всех лекарственных форм и методики их определения; приборы и аппараты фармацевтической технологии, теоретические основы технологических процессов.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; ; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить э статистическую обработку экспериментальных данных; проводить качественный и количественный анализ фармацевтических субстанций; пользоваться специфическими приборами и аппаратами по изготовлению и технологическому контролю готовых лекарственных форм и на стадиях производства;

производить расчеты лекарственных средств и вспомогательных веществ, составлять рабочие прописи на лекарственный препарат; изготавливать и производить все лекарственные формы, обеспечить санитарный режим аптеки, и асептические условия изготовления лекарственных форм; соблюдать технику безопасности при работе с приборами, аппаратами и машинами используемыми в ходе процесса обучения.

Владение: изложение самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; владение принципами врачебной деонтологии и медицинской этики; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников; чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск те сети Интернет; навыками ;навыками производить расчеты по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить качественный и количественный анализ фармацевтических субстанций; пользоваться приборами и аппаратами при изготовлении и технологическом контроле лекарственных средств ; навыками расчетов лекарственных средств и вспомогательных веществ, составлять рабочие прописи на лекарственный препарат; изготавливать и производить все лекарственные формы, обеспечить санитарный режим аптеки, и асептические условия изготовления лекарственных форм; соблюдать технику безопасности при работе с приборами, аппаратами и машинами используемыми в ходе процесса обучения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин как: философия, биоэтика; правоведение; история медицины; латинский язык; физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; нормальная физиология; микробиология, органическая химия, неорганическая химия, физколоидная химия, ботаника, фармакогнозия, фармацевтическая химия, фармакология, управление и экономика фармации, биофармация, биотехнология.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: 20 з.е. / 720 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		5	6	7	8	9	
Контактная работа	350	74	74	70	70	62	
В том числе:							
Лекции	50	10	10	10	10	10	
Практические занятия (ПЗ)	300	64	64	60	60	52	
Семинары (С)							
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа (всего)	334	70	70	74	74	46	
В том числе:							
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	164	35	35	32	39	23	
Самостоятельное изучение тем	170	35	35	42	35	23	
Курсовой проект (работа)							
Реферат							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	За	За	За КР	За	экз.36 КР	
Общая трудоемкость	час.	720	144	144	144	144	144
	з.е.	20	4	4	4	4	4

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 5		
1	Фармацевтическая технология как наука, цели, задачи. Структура фармацевтической технологии, ее разделы.. Основные понятия и термины. Лекарственные средства. Организация изготовления лекарственных средств. Государственное нормирование изготовления лекарственных препаратов.	2
2	Порошки. Определение, характеристика лекарственной формы. Правила изготовления порошков. Показатели качества. Условия хранения.	2
3	Жидкие лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификация. Растворители для жидких лекарственных форм. Вода очищенная: получения. Принцип дистилляции, методы деминерализации. Растворы. Определение. Классификация. Методы изготовления растворов. Теоретические основы растворения. Факторы, ускоряющие процесс растворения. Стадии изготовления растворов. Особенности технологии отдельных растворов	2
4	Суспензии. Случаи образования суспензий. Методы изготовления суспензий. Эмульсии. Особенности технологии масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии Показатели качества, условия хранения, сроки годности суспензий и эмульсий Основные направления совершенствования суспензий и эмульсий.	2
5	Водные извлечения, определение, характеристика. Теоретические основы экстрагирования. Стадии технологии. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования БАВ. Изготовление водных извлечений из экстрактов – концентратов.	2
6 семестр		
1	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы мазей. Основы, их классификации. Способы введения лекарственных веществ в основу. Особенности технологии гомогенных, гетерогенных и комбинированных мазей по индивидуальным рецептам. Испытания. Упаковка, маркировка, условия хранения.	2
2	Суппозитории. Определение. Характеристика ректального пути введения лекарственных форм.. Виды суппозиториев, их классификация. Основы для суппозиториев. Особенности изготовления суппозиториев по индивидуальным рецептам. Испытания суппозиториев. Упаковка, хранение суппозиториев.	2
3	Лекарственные формы для парэнтерального применения, общая характеристика, классификация, особенности технологии, испытания. Нормативные документы при их	2

	изготовлении. Общая технологическая схема изготовления инъекционных и инфузионных растворов, постадийный контроль. Изготовление инъекционных и инфузионных растворов, требования к фармацевтическим субстанциям при их изготовлении. Стабилизация инъекционных и инфузионных растворов, способы стабилизации. Фильтрация растворов, способы, аппаратура, контроль растворов на механические включения.	
4	Инфузионные растворы. Определение, классификация, требования к ним. Изотонические растворы. Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты изотонических концентраций с использованием изотонических эквивалентов веществ, законов Вант-Гоффа, Рауля. Осмолярность инфузионных растворов, ее значение. Расчет теоретической осмолярности. Особенности технология инфузионных растворов.	2
5	Фармацевтическая несовместимость в технологии лекарственных форм, определение, классификация, значение. Причины физической и химической несовместимости. Способы преодоления фармацевтических несовместимостей при изготовлении лекарственных форм.	2
	7 семестр	
1	Общие принципы организации промышленного производства лекарственных средств, нормирование производства. Надлежащая производственная практика получения лекарственных средств.	2
2	Технология водных растворов промышленного производства. Разделение неоднородных систем. Основные способы разделения. Разделение в поле силы тяжести. Фильтрация. Центрифугирование.	2
3	Теоретические основы измельчения и просеивания. Особенности и способы измельчения. Измельчающие машины, их классификация, устройство и принцип действия. Классификация сыпучих материалов. Сита и ситовой анализ. Производство порошков и сборов в промышленных условиях.	2
4	Таблетки. Определение. Характеристика. Виды таблеток. Состав и методы получения таблеток. Теоретические основы таблетирования. Вспомогательные вещества. Их классификация и назначение. Технологические схемы производства таблеток. Прямое прессование. Способы получения таблеток. Получение таблеток с использованием грануляции таблетлируемых масс. Цели грануляции, виды грануляции: влажная, сухая, компактирование. Грануляторы. Тритурационные таблетки.	2
5	Прессование таблеток. Таблеточные машины. Их устройство, принцип работы. Создание таблеток при помощи 3Д-печати. Таблетки, покрытые оболочками. Назначение покрытий, виды оболочек. Показатели качества таблеток и их нормирование. Современные тесты для оценки качества таблеток. Упаковка, маркировка, условия хранения, сроки годности.	2

8 семестр		
1	Медицинские капсулы. Определение. Характеристика, назначение. Способы получения твердых и мягких капсул. Показатели качества. Спансулы. Упаковка, маркировка, условия хранения, сроки годности.	2
2	Мази промышленного производства. Технологическая схема получения мазей в зависимости от её типов. Аппаратура и машины в производстве мазей: реакторы, смесители, гомогенизаторы, тубонаполнительные машины. Испытания и хранение мазей. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных средств. Механизм высвобождения лекарственных средств. Принципы технологии получения.	2
3	Суппозитории промышленного производства. Технологические схемы получения в зависимости от используемой аппаратуры. Испытания и хранение суппозиторияев.	2
4	Стерильные лекарственные формы промышленного изготовления. Требования GMP к организации производства стерильных лекарственных средств, обеспечивающие их качество. Особенности производства ампулированных растворов. Схема ампулирования. Ампульное стекло. Основные показатели качества ампульного стекла. Марки стекла, требования к ним.	2
5	Стеклодрот. Калибровка, мойка, сушка стеклодрота. Типы ампул. Выделка ампул из стеклодрота, отжиг ампул. Способы мойки ампул. Стадия приготовления и фильтрования растворов. Способы наполнения и запайка ампул. Определение герметичности запайки. Стерилизация растворов в ампулах. Эtiquетировка и упаковка ампул. Производство инъекционных растворов в полимерной упаковке.	2
9 семестр		
1	Получение лекарственных средств из растительного сырья. Фитониринг. Организация фармацевтического производства фитопрепаратов в соответствии Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств. Теоретические основы экстрагирования лекарственного сырья с клеточной структурой (начало).	2
2	Теоретические основы экстрагирования лекарственного сырья с клеточной структурой (окончание). Промышленные методы экстрагирования, их классификация. Характеристика методов: мацерации, перколяции, реперколяции, противоточной и циркуляционной экстракции. Аппаратура для экстрагирования. Настойки, определение, характеристика, требования ГФ. Технологическая схема получения настоек, аппаратура.	2
3	Экстракты. Определение, характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Технологическая схема получения. Очистка извлечений в технологии экстрактов. Стандартизация экстрактов в соответствии	2

	требований ГФ XIII. Вопросы интенсификации процессов экстрагирования. Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривание. Принципиальные схемы вакуум-выпарных установок. Разновидности вакуум-выпарных аппаратов. Побочные явления при выпаривании и способы их компенсации.	
4	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технологии. Теоретические основы сушки. Статика и кинетика сушки. Формы связи влаги с материалом. Сушка фармацевтических материалов различной консистенции. Способы сушки. Сушильные аппараты и установки. Специальные виды сушки.	2
5	Фитопрепараты индивидуальных веществ. Классификация. Общая технологическая схема получения. Способы выделения и очистки суммы индивидуальных веществ. Частная технология фитопрепаратов индивидуальных веществ (дигитоксин, целанид). Форма выпуска, стандартизация, хранение. Препараты из животного сырья. Классификации органопрепаратов. Технологическая схема получения препаратов высушенных желез и тканей. Лекарственные формы, стандартизация.	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 5				
1.1.1	1	Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Значения и направления нормирования. Дозирование лекарственных веществ по массе, объему и каплями. Устройство тарирных и ручных весов. Проверка метрологических характеристик. Калибровка не стандартного каплемера.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.1.1	3	Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.1.2	4	Приготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, с экстрактами.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы,

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				ведение дневника
2.1.3	5	Приготовление сложных порошков с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Тритурации.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.1.4	6	Коллоквиум по темам: “Государственное нормирование производства лекарственных препаратов”, “Дозирование лекарственных веществ по массе, объему и каплями”, “Порошки”.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.1.5	7	Водные растворы лекарственных веществ. Особые случаи изготовления растворов.	4	устный опрос, контроль написания рецепта тестирование,
2.2.1	8	Изготовление неводных растворов. Разбавление стандартных фармакопейных жидкостей. Контрольная работа: “Разведение этанола и стандартных жидкостей”.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.2	9	Изготовление концентрированных растворов для бюреточной установки, их анализ. Технология микстур с использованием концентрированных растворов, экстракционных препаратов и растворением сухих веществ.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2.2	10	Технология микстур с использованием концентрированных растворов, экстракционных препаратов и растворением сухих веществ Микстуры с ароматной водой. Контрольная работа по теме "Технология микстур"	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2.3	12	Растворы ВМС и защищенных коллоидов. Влияние структуры ВМС на технологию	4	устный опрос, контроль

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		растворов. Оценка качества.		выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2.4	13	Суспензии гидрофильных и гидрофобных веществ. Дисперсионный и конденсационный методы приготовления. Оценка качества, условия и сроки хранения.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2.5	14	Эмульсии. Изготовление масляных эмульсий. Введение в состав эмульсий лекарственных веществ, использование стабилизаторов. Оценка качества эмульсий. Условия и сроки хранения.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2	15	Настои и отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Использование жидких экстрактов-концентратов в технологии водных извлечений	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
	16	Технология отваров и многокомпонентных водных извлечений. Использование сухих экстрактов-концентратов в технологии водных извлечений. Испытания и сроки хранения.	4	
	17	Коллоквиум по теме «Технология жидких лекарственных форм»	8	
семестр 6				
2.2.3	1	Пилули. Подбор вспомогательных веществ. Технологическая схема изготовления. Испытания пилуль.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				дневника
2.2.4	2	Мази. Правила введения лекарственных веществ в мази. Изготовление гомогенных и суспензионных мазей, паст.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.5	3	Изготовление эмульсионных мазей. Изготовление мазей на гидрофильных и дифильных основах	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа
2.2.6	4	Изготовление комбинированных мазей и линиментов. Контрольная работа “Технология и оценка качества мазей и линиментов”	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.7	5	Изготовление суппозиториев методами выкатывания и выливания в формы. Правила введения лекарственных веществ в состав суппозиториев. Испытания суппозиториев.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.9	6	Коллоквиум по теме: “Технология мягких лекарственных форм”	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.9	7	Создание условий асептики при изготовлении стерильных лекарственных форм. Изучение нормативно-технической документации, нормирующей создание условий асептики, изготовление и контроль растворов для инъекций. Технологическая схема изготовления растворов для инъекций и постадийный контроль. Изготовление растворов для инъекций, не требующих стабилизации.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2.2.10	8	Изготовление растворов для инъекций, требующих стабилизации. Характеристика отдельных стадий технологии растворов для инъекций.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.11	9	Плазмозамещающие растворы. Расчеты изотонических концентраций. Осмолярность. Расчеты теоретической осмолярности. Контрольная работа: "Расчеты изотонических концентраций и теоретической осмолярности".	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.2.12	10	Изготовление инфузионных растворов - регуляторов водно-солевого баланса и кислотно-основного состояния. Испытания растворов для инъекций.	4	устный опрос, контроль написания рецепта, тестирование
2.3.1	11	Изготовление глазных капель из сухих лекарственных средств, из концентрированных растворов. Приготовление глазных мазей.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.3.2	12	Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года. Лекарственные формы с антибиотиками.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.3.3	13	Коллоквиум по теме: "Организация производства стерильных и асептически изготовленных лекарственных форм. Вода для инъекций. Технология и испытания стерильных лекарственных форм и лекарственных форм, изготавливаемых асептически.»	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.3.4	14	Фармацевтическая несовместимость, вызванная физическими, физико-химическими, химическими процессами. Пути преодоления несовместимости.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				работа
2.3.4	15	Проверка практических умений и навыков.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
2.3.5	16	Итоговое занятие по пройденным темам	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
семестр 7				
4.1.1.	1	Общие принципы организации промышленного производства лекарственных средств в условиях серийного производства. Ознакомление с нормативной документацией. Технологический процесс и его компоненты. Основы составления материального баланса. Охрана труда, техника безопасности, экологические аспекты организации фармацевтических производств.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.2.1	3	Технология водных растворов и ароматных вод.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.2.2	4	Стандартизация водных растворов и ароматных вод. Решение задач по укреплению и разбавлению растворов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, контрольная работа,
	5	Производство сиропов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				дневника
	6	Производство суспензий и эмульсий.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника ситуационная задача
4.2.4	7	Коллоквиум « Организация промышленного производства. Производство жидких лекарственных форм»	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.4.1	8	Производство порошков в промышленных условиях. Производство сборов в промышленных условиях.	4	устный опрос, контроль написания рецепта тестирование
4.4.2	10	Таблетки. Изучение физико-химических и технологических свойств таблетлируемых материалов.	4	Билет для собеседования
4.4.2	11	Таблетки. Вспомогательные вещества при производстве таблеток. Таблетирование. Устройство и эксплуатация таблеточных прессов. Оценка качества таблеток.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы
4.4.3	12	Производство таблеток методом прямого прессования.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы,
4.4.4	13	Производство таблеток с помощью метода влажной грануляции, оценка качества гранулята.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы,
4.4.5	14	Покрывание таблеток оболочками.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ситуационные задачи
4.4.6	15	Тритурационные таблетки. Особенности их	4	устный опрос,

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		производства.		контроль выполнения практической работы,
4.4.3	16	Гранулы, определение, характеристика, номенклатура. Технологическая схема производства. Оценка качества.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.4.8	17	Коллоквиум “Технология и оценка качества твердых пероральных лекарственных форм”.	4	устный опрос, тестирование
семестр 8				
4.5.1	1	Желатиновые капсулы. Технологическая схема и способы получения капсул, используемая аппаратура. Показатели качества капсул.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.5.1	2	Производство смоляно-восковых и свинцовых пластырей. Производство каучуковых пластырей. Контроль качества Трансдермальные терапевтические системы. Упаковка, маркировка, сроки годности, условия хранения.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.5.2	5	Получение мазей, паст, линиментов на фармацевтических предприятиях.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.5.3	6	Суппозитории промышленного производства. Характеристика, разработка состава, характеристика основ.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
4.5.4	7	Технологические схемы получения суппозиторий. Аппаратура. Показатели качества.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				дневника
4.5.4	8	Производство аэрозолей.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
5.1	9	Косметические лекарственные средства. Особенности разработки состава и технологии получения.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
5.2	10	Карандаши лекарственные. Особенности разработки состава и технологии получения	4	устный опрос, тестирование
	11	«Кондитерские» лекарственные формы (пастилки, леденцы, плитки), характеристика. Особенности технологии получения. «	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
	12	Коллоквиум “Мягкие лекарственные формы промышленного производства. Аэрозоли. Карандаши. Косметические и «кондитерские» лекарственные средства”.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
	13	Инъекционные растворы в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Анализ качества ампульного стекла. Производство ампулированных растворов не требующих стабилизации.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
7.1.1	14	Приготовление и ампулирование растворов, требующих стабилизации и дополнительной очистки.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
7.1.2	15	Приготовление и ампулирование растворов из легкоокисляющихся веществ. Стандартизация инъекционных растворов.	4	устный опрос, контроль выполнения

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				практической работы, ведение дневника
7.1.3	16	Глазные лекарственные формы. Технологические схемы получения. Оценка качества.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
7.2	17	Коллоквиум по теме: "Промышленное производство стерильных и асептически изготовленных лекарственных форм. Вода для инъекций. Технология получения инъекционных и глазных препаратов. Контроль качества".	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
Семестр 9				
6.1.1	1	Алкоголиметрия. Свойства и особенности растворения спирта этилового. Работа с алкоголиметрическими таблицами ГФ XIV и ГОСТа. Определение концентрации и содержания спирта в фармацевтических препаратах.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, решение задач
6.1.3	2	Алкоголиметрия. Решение задач по разбавлению и укреплению спирта. Учет спирта. Практическая работа по определению концентрации спирта, разбавлению и укреплению водно-спиртовых растворов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, контрольная работа
6.2.1	3	Настойки. Получение настоек методами мацерации и дробной мацерации. Расчет количества сырья и экстрагента. Контрольная работа по теме: "Алкоголиметрия". Технологическая схема получения настоек. Рекуперация этанола. Стандартизация.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.3	4	Получение жидких экстрактов методом ускоренной дробной мацерации по принципу противотока.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.4	5	Экстракты-концентраты. Технологическая схема получения, очистка и стандартизация	4	устный опрос, контроль

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		экстрактов-концентратов. Масляные экстракты. Характеристика, технологическая схема получения масляных экстрактов.		выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.5	6	Густые и сухие экстракты. Методы получения извлечений в технологии густых и сухих экстрактов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.6	7	Выпаривание в получении густых и сухих экстрактов. Конструкционные особенности и принцип работы выпарных аппаратов. Способы очистки и стандартизация извлечения в технологии густых и сухих экстрактов.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.7	8	Сушка в технологии сухих экстрактов. Кинетика сушки. Устройство и принцип работы сушильных аппаратов..	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.8	9	Коллоквиум по темам: «Фитопрепараты. Теоретические основы экстрагирования, методы экстракции и очистки извлечений. Технология галеновых лекарственных препаратов».	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.2.8	10	Препараты биогенных стимуляторов	4	устный опрос, тестирование
6.2.9	11	Фитопрепараты индивидуальных веществ.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника
6.3.	12	Препараты из животного сырья (органопрепараты).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				дневника
	13	Коллоквиум по темам: «Препараты биогенных стимуляторов. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Органопрепараты».	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1.	5	Введение в фармацевтическую технологию. Фармацевтическая технология как наука. Ее структура. Организация изготовления лекарственных форм в условиях аптеки.			
1.1.	5	Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Значения и направления нормирования.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр
1.2.	5	Дозирование лекарственных веществ по массе, объему и каплями. Устройство тарирных и ручных весов. Проверка метрологических характеристик. Калибровка нестандартного каплемера.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр
2.1	5	Лекарственные формы, основные процессы и аппараты фармацевтической технологии в условиях аптеки. Твердые лекарственные формы в условиях аптеки. Механические процессы и аппараты.			
2.1.1	5	Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор	4	С, Пр, Дн

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		смешивания ингредиентов.	литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям		
2.1.2	5	Приготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми и сильнодействующими веществами.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр, ЗС Дн
2.1.3	5	Приготовление сложных порошков с ядовитыми веществами. Тритурации.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр, ЗС Дн
2.1.4	5	Приготовление сложных порошков с экстрактами, полуфабрикатами.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр, ЗС Дн
2.1.5	5	Коллоквиум по темам: "Государственное нормирование производства лекарственных	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных	4	С, Т, ЗС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		препаратов”, “Дозирование лекарственных веществ по массе, объему и каплями”, “Порошки”.	источников информации по заданной тематике		
2.2.	5	Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения в условиях аптеки. Гидромеханические процессы и аппараты.			
2.2.1	5	Водные растворы лекарственных веществ. Особые случаи изготовления растворов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.2.2	5	Разбавление стандартных фармакопейных жидкостей.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий	4	С, КР, Пр Дн
2.2.3	5	Изготовление неводных растворов	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, , Пр Дн
2.2.4	5	Изготовление концентрированных растворов для бюреточной установки, их анализ. Технология микстур с использованием концентрированных растворов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий	3	С, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям		
2.2.5	5	Технология микстур с использованием концентрированных растворов, экстракционных препаратов и растворением сухих веществ.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	3	С, Пр Дн
2.2.6	5	Технология микстур с использованием концентрированных растворов, экстракционных препаратов и растворением сухих веществ. Микстуры с ароматной водой.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр КР Дн
2.2.7	5	Растворы ВМС и защищенных коллоидов. Влияние структуры ВМС на технологию растворов. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	5	С, Дн Пр
2.2.8	5	Суспензии гидрофильных и гидрофобных веществ. Дисперсионный и конденсационный методы приготовления. Эмульсии. Введение в состав эмульсий лекарственных веществ, использование	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества,	5	С Дн, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		стабилизаторов. Оценка качества суспензий и эмульсий.	подготовка к практическим занятиям		
2.2.9	5	Настои и отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Использование экстрактов-концентратов. Оценка качества и сроки хранения.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.2.10	5	Коллоквиум по теме: "Технология жидких лекарственных форм".	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	6	С, Т, ЗС
2.2.11	6	Капли для внутреннего применения. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в каплях. Технология и стандартизация капель.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр Дн
2.3.	6	Мягкие лекарственные формы в условиях аптеки.			
2.3.1	6	Пилюли. Подбор вспомогательных веществ. Технологическая схема получения. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр Дн
2.3.2	6	Мази. Характеристика липофильных основ.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной	2	С, Пр Дн

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		Изготовление гомогенных мазей.	литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям		
2.3.3	6	Мази. Характеристика гидрофильных основ. Изготовление суспензионных мазей, паст.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр Дн
2.3.4	6	Линименты. Характеристика дифильных основ. Изготовление эмульсионных и комбинированных мазей. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр, КР Дн
2.3.5	6	Изготовление суппозиториев методами выкатывания и выливания в формы. Правила введения лекарственных веществ в состав суппозиториев. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр Дн
2.3.6	6	Коллоквиум по теме: “Технология мягких лекарственных форм”	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных	2	С, Т, ЗС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике		
2.4.	6	Стерильные лекарственные формы в условиях аптеки.			
2.4.1	6	Создание условий асептики. Изучение нормативно-технической документации нормирующей изготовление стерильных лекарственных форм.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	2	С, Пр Дн
2.4.2	6	Изготовление растворов для инъекций, не требующих стабилизации.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.4.3	6	Изготовление растворов для инъекций, требующих стабилизации.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.4.4	6	Плазмозамещающие растворы, их характеристика. Расчеты изотонических концентраций и осмолярности.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы	4	С, Пр, КР Дн

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям		
2.4.5	6	Изготовление плазмозамещающих растворов-регуляторов водно-солевого баланса и кислотно-основного состояния.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.4.6	6	Изготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ, из концентрированных растворов. Приготовление глазных мазей.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.4.7	6	Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года жизни.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	4	С, Пр Дн
2.4.8	6	Лекарственные формы с антибиотиками.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий	6	С, Пр Дн

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям		
2.4.9	6	Коллоквиум по теме: «Стерильные лекарственные формы в условиях аптеки».	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	6	С, Т, ЗС
3.	6	Фармацевтические несовместимости, гомеопатические лекарственные и ветеринарные формы. Фармацевтические несовместимости.			
3.1.1	6	Фармацевтическая несовместимость, вызванная физическими, физико-химическими, химическими процессами. Пути преодоления несовместимости.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	6	С, Пр Дн
3.2.	6	Гомеопатические лекарственные формы.			
3.2.1	6	Гомеопатические лекарственные формы. Особенности технологии.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; оформление протокола на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества, подготовка к практическим занятиям	6	С
3.3.	6	Проверка практических умений и навыков по общим модулям: 1;2;3. Зачетное занятие.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	6	Пр С, Т
	7	Подготовка курсового проекта (работы)	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор	24	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			литературы и электронных источников информации по заданной тематике		
4.	7	Лекарственные средства в условиях фармацевтического производства. Основные процессы и аппараты. Общие принципы организации промышленного производства лекарственных средств в условиях серийного производства. Нормативная документация. Общие понятия о машинах и аппаратах.			
4.1.1	7	Правила GMP. Требование настоящих правил к организации промышленного производства	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С,Пр.
4.1.2	7	Общие принципы организации промышленного производства лекарственных средств в условиях серийного производства. Ознакомление с нормативной документацией. Технологический процесс и его компоненты. Основы составления материального баланса. Охрана труда, техника безопасности, экологические аспекты организации фармацевтических производств. Общие понятия о машинах и аппаратах.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	6	С,Пр
4.2.	7	Косметические лечебные средства			
4.2.1	7	"Средства лечебной косметики для кожи, волос, ногтей, полости рта. Специфика технологии изготовления порошков (пудр), лосьонов, эмульсий, мазей, кремов. Проблема микробной контаминации".	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
4.3.	7	Жидкие лекарственные средства в условиях промышленного производства. Гидромеханические процессы и аппараты.			
4.3.1.	7	Технология водных растворов и ароматных вод.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С, Пр
4.3.2.	7	Стандартизация водных растворов и ароматных вод. Решение задач по укреплению и разбавлению растворов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, КР, Пр
4.3.3.	7	Производство сиропов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
4.3.4.	7	Производство суспензий и эмульсий	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С, Пр
4.3.5	7	Коллоквиум «Организация промышленного производства. Производство жидких лекарственных форм»	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	4	С, Т
4.4.	7	Твердые лекарственные средства в условиях промышленного производства. Механические процессы и аппараты.			
4.4.1.	7	Производство порошков и сборов в промышленных условиях.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
4.4.2.	7	Таблетки. Изучение физико-химических и технологических свойств	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных	3	С, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		таблетируемых материалов. Устройство и эксплуатация таблеточных прессов.	материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике		
4.4.3	7	Производство таблеток методом прямого прессования.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С, Пр
4.4.4	7	Производство таблеток с помощью метода влажной грануляции, оценка качества гранулята и таблеток.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С, Пр
4.4.5	7	Покрытие таблеток оболочками.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	3	С, Пр
4.4.6	7	Тритурационные таблетки. Особенности их производства.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
4.4.7	7	Таблетки с модифицированным высвобождением	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	
4.4.8	7	Гранулы, драже, определение, характеристика, номенклатура. Технологическая схема производства. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
4.4.9		Лекарственные формы с модифицированным высвобождением			С

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
4.4.10.	7	Коллоквиум “Технология и оценка качества твердых пероральных лекарственных форм” (таблеток, драже, гранул).	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	5	С, Т
4.5.	8	Мягкие лекарственные средства в условиях промышленного производства.			
4.5.1.	8	Производство желатиновых капсул. Показатели качества капсул.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	10	С, Пр
4.5.2.	8	Производство пластырей. Трансдермальные терапевтические системы. Упаковка, маркировка, сроки годности, условия хранения.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	8	С, Пр
4.5.3.	8	Промышленное производство суспензий и эмульсий. Получение мазей, паст, линиментов на фармацевтических предприятиях.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	8	С, Пр
4.5.5.	8	Промышленное производство суппозиториев.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	8	С, Пр
4.5.6.	8	Коллоквиум “Мягкие лекарственные формы промышленного производства”.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	10	С, Т
5.	8	Возрастные лекарственные формы	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор	10	С

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			литературы и электронных источников информации по заданной тематике		
5.1	8	Производство аэрозолей	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	10	С, Пр
5.2	8	Стерильные лекарственные формы в условиях промышленного производства. Растворы для инъекций в условиях промышленного производства.			
5.2.1	8	Инъекционные растворы в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Анализ качества ампульного стекла. Производство ампулированных растворов, не требующих стабилизации.		10	С, Пр
6	9	Фитопрепараты. Тепловые процессы и аппараты. Массообменные процессы и аппараты. Алкоголеметрия.			
6.1.1	9	Алкоголеметрия. Свойства и особенности растворения спирта этилового. Работа с алкоголеметрическими таблицами ГФ XI и ГОСТа. Определение концентрации и содержания спирта в фармацевтических препаратах.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач по теме «Алкоголиметрия»)	2	С, ЗС
6.1.2	9	Алкоголеметрия. Решение задач по разбавлению и укреплению спирта. Учет спирта. Практическая работа по определению концентрации спирта, разбавлению и укреплению водно-спиртовых растворов. Контрольная работа по теме: "Алкоголеметрия".	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач по теме «Алкоголиметрия»)	2	С, ЗС, КР
6.2.	9	Настойки и экстракты. Тепловые процессы и аппараты. Массообменные процессы			

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		и аппараты.			
6.2.1	9	Настойки. Получение настоек методами мацерации и дробной мацерации. Расчет количества сырья и экстрагента.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.2	9	Настойки. Технологическая схема получения настоек. Рекуперация этанола. Стандартизация.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.3	9	Получение жидких экстрактов методом ускоренной дробной мацерации по принципу противотока.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.4	9	Экстракты-концентраты. Технологическая схема получения, очистка и стандартизация экстрактов-концентратов. Масляные экстракты. Характеристика, технологическая схема получения масляных экстрактов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.5	9	Густые и сухие экстракты. Методы получения извлечений в технологии густых и сухих экстрактов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.6	9	Выпаривание в получении густых и сухих экстрактов. Конструкционные особенности и принцип работы выпарных аппаратов. Способы очистки и стандартизация	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		извлечения в технологии густых и сухих экстрактов.			
6.2.7	9	Сушка в технологии сухих экстрактов. Кинетика сушки. Устройство и принцип работы сушильных аппаратов. Изготовление препаратов биогенных стимуляторов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.2.8	9	Коллоквиум по темам: «Фитопрепараты. Тепловые процессы и аппараты. Массообменные процессы и аппараты».	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Т
6.3.	9	Препараты биогенных стимуляторов. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Органопрепараты			
6.3.1	9	Препараты биогенных стимуляторов	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.3.2	9	Фитопрепараты индивидуальных веществ. Препараты из животного сырья (органопрепараты).	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Пр
6.3.3	9	Коллоквиум по темам: «Препараты биогенных стимуляторов. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Органопрепараты».	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	2	С, Т
7.1.1	9	Приготовление ампулированных растворов, требующих стабилизации. Получение воды для инъекций.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач, составление схем, таблиц,	4	С, Пр

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
			алгоритмов получения лекарственных препаратов промышленного производства		
7.1.2	9	Приготовление и ампулирование растворов из легкоокисляющихся веществ. Стандартизация инъекционных растворов.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач, составление схем, таблиц, алгоритмов получения лекарственных препаратов промышленного производства	4	С, Пр
7.2.	9	Глазные лекарственные формы в условиях промышленного производства.			
7.2.1	9	Глазные лекарственные формы. Технологические схемы получения. Оценка качества.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач, составление схем, таблиц, алгоритмов получения лекарственных препаратов промышленного производства	4	С, Пр
7.2.2	9	Коллоквиум по теме: «Организация производства стерильных и асептически изготовленных лекарственных форм. Вода для инъекций. Технология инъекционных и глазных препаратов. Оценка качества, Инновационные направления в фармации».	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; решение задач, составление схем, таблиц, алгоритмов получения лекарственных препаратов промышленного производства	4	С, Т
7.2.3	9	Инновационные лекарственные формы. Системы доставки лекарственных средств	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике	4	С
		Итого -		334	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, С – собеседование по контрольным вопросам. Дн – проверка дневников

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1	Введение в фармацевтическую технологию	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, презентации,
2	Лекарственные формы, основные процессы и аппараты фармацевтической технологии в условиях аптеки	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную ,контрольные работы, выполнение практической работы
3	Фармацевтические несовместимости, гомеопатические лекарственные и ветеринарные формы	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную, выполнение практической работы
4	Лекарственные средства в условиях фармацевтического производства. Основные процессы и аппараты.	ПК-5, ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную, выполнение практической работы
5	Возрастные лекарственные формы.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование,
6	Фитопрепараты. Тепловые процессы и аппараты. массообменные процессы и аппараты.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, контрольные работы, выполнение практической работы

7	Стерильные лекарственные формы в условиях промышленного производства.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи выполнение практической работы
---	---	--------------	--

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-5.			
Мониторинг состояния и работы инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации для принятия оперативных мер по устранению выявленных недостатков.			
Знать:	- необходимый перечень инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации	- перечень компонентов инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации	- принципы подбора компонентов инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации в зависимости от выполняемых технологических операциях
Уметь:	- пользоваться методиками по проверке основных функций инженерных систем фармацевтической организации	-определять критические параметры для функционирования инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации	- проводить мониторинг состояния и работы инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации
Владеть:	- базовыми методами устранения выявленных неполадок в работе инженерных систем	- методами устранения «на месте» выявленных неполадок в работе лабораторного и вспомогательного оборудования и инженерных систем	- методами по устранению выявленных недостатков при работе инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации

ПК-12

Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.

<p>Знать:</p>	<p>-основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, нормативно правовое регулирование обращения лекарственных средств и фармацевтической деятельности в РФ; - общие положения о стандартной операционной процедуре, применительно к фармацевтическому предприятию; - важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов; - современные требования к планированию и застройке, санитарно-гигиеническому и противозидемическому режиму аптечных учреждений;</p>	<p>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях; - номенклатуру стандартных операционных процедур на фармацевтическом предприятии; - принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; - основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.</p>	<p>- структуры нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры ФС и ФСП; - структуру стандартной операционной процедуры для проведения подготовительной операции для производства готовых лекарственных средств; - технологию производства лекарственных форм в условиях аптечных организаций и фармацевтических производств.</p>
<p>Уметь:</p>	<p>- использовать действующие нормативно-правовые акты, регламентирующие медицинскую и фармацевтическую деятельность, обращения ЛС для составления стандартных операционных процедур; -вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений; - обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены;</p>	<p>- в соответствии с стандартными операционными процедурами получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; - выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических</p>	<p>- составлять стандартные операционные процедуры с учетом выбор оптимального варианта технологии и получать лекарственные формы; - выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути</p>

		свойств лекарственных и вспомогательных веществ;	введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; - согласно стандартным операционным процедурам оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления готового продукта и при отпуске;
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	- основными навыками разработки стандартной операционной процедуры для подготовительных стадий получения лекарственных средств; - владения техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий для отражения данной информации в стандартной операционной процедуре; - владения нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач в области разработки стандартных операционных процедур.	- техникой создания стандартной операционной процедуры, отражающей проектирование необходимого санитарного режима фармацевтических предприятий; - умением отображать в стандартной операционной процедуре материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям;	- навыками составления стандартных операционных процедур технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм; - навыками постадийного контроля качества, оценки критических параметров процесса при получении лекарственных средств.
ПК-14			
Подготовка рабочего места к производству выпускаемой серии продукции. Проведение идентификации используемых в ходе технологического процесса помещений, оборудования, промежуточных и готовых продуктов с целью предупреждения перепутывания.			
Знать:	- метрологические требования при работе с технологической	- устройство современного производственного	- принципы работы современного производственного

	аппаратурой	оборудования;	оборудования;
Уметь:	- пользоваться основным функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами;	- подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции	- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	- методиками изменения значений физических величин при работе технологического оборудования	- навыками использования технологических и аппаратурных схем производственных регламентов получения готовых лекарственных форм в области правильной подготовки рабочего места соответствующего оборудования	- навыками рационального выбора технологического процесса, необходимого технологического оборудования

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: Учеб. / Под ред. Краснюка И. И., Михайловой Г. В. - 4-е изд., стер. - М.: Изд. центр "Академия", 2010. - 590с.
2. Практикум по технологии лекарственных форм: Учеб. пособие./Под ред. Краснюка И.И., Михайловой Г.В. . – 3 –е изд., перераб. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2007.-426с.
3. Практикум по технологии лекарственных форм. Под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 432 с.
4. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие/ В.А. Быков, Н.Б. Демина, С.А. Скатов, М.Н. Анурова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-
5. Алкоголеметрия: учебно-методическое пособие / сост.: Н.Г. Селезнев, А.Н. Николашкин, У.Н. Буханова; ГОУ ВПО РязГМУ Минздравсоцразвития России.- Рязань.:РИО РязГМУ, 2011 – 132 с

7.2.Дополнительная учебная литература:

1. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и действием : Учеб.-метод.пособие / Ряз.гос.мед.ун-т;Сост.Селезнев Н.Г.,Шестопалова С.Г. - Рязань : РГМУ, 2008. - 78с. ; УМО ун-тов РФ. - Библиогр.:с.75. - 41р.
2. Пластыри. Производство, стандартизация и инновационные направления развития / Н.Г. Селезнев, Н.Т. Казакова / ГБОУ ВПО РязГМУ Минздравсоцразвития России. – Рязань.: РИО РязГМУ, 2012. – 77с.
3. Гранулирование и микрогранулирование в фармацевтической технологии: учебно-методическое пособие / сост.: Н.Г. Селезнев, С.Г. Шестопалова; ГОУ ВПО РязГМУ Минздравсоцразвития России.- Рязань.: РИО РязГМУ, 2011 – 63 с.

4. Учебное пособие «Глоссарий по фармацевтической технологии» /сост.: А.Н. Николашкин; под ред. Н.Г. Селезенева . – Рязань: РИО РязГМУ, 2015. – 161с.

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

8.1. Справочные правовые системы:

- СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>
- СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>
- СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.ru.
- Remedium.ru: Профессионально о медицине и фармации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.remedium.ru>
- Новости GMP - Стандарт GMP - Фармацевтические производства и технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gmpnews.ru>
- Фармацевтическая технология - технология лекарств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmtechnology.ru>
- Ассоциация Российских фармацевтических производителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arfp.ru>
- Сообщество профессионалов фармацевтической индустрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smartpharma.ru>
- Технология лекарств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://techlek.ru>
- Фармацевтический максимум - PharMax.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmax.ru>

9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение Microsoft Office.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из	Доступ неограничен

фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	(после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: Фармацевтическая технология

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	---

	самостоятельной работы	
1	Учебная аудитория для проведения лекций	Переносная презентационная техника, переносной проектор («Оверхед»), экран, переносной ноутбук.
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы.	Переносная презентационная техника, переносной проектор («Оверхед»), экран, переносной ноутбук. Образцы: вспомогательных веществ, лекарственных средств, термотестов, этикеток (основных и дополнительных). Оборудование: весы; разновесы; капсулы; ступки с пестиками; аптечные пипетки; бюреточная установка; нестандартный каплемер; мерные колбы и цилиндры; водяная баня; инфундирные аппараты с набором инфундирных стаканов; устройство УК-2; прибор для отжима колпачков; комплект ареометров; вакуум-фильтровальная установка; рефрактометр; набор сит для ситового анализа; лабораторный смеситель; воронка для определения сыпучести; сушильный шкаф; гидравлический пресс с набором матриц и пуансонов; приборы фирмы «эрвека» (электронный тестер контроля распадаемости таблеток, тестер контроля растворимости таблеток, тестер истираемости, ломкости таблеток); микроскоп; металлическая разъемная форма для выливания суппозиторий; стеклянный спиртомер (комплект 0-40/40-70/70-100); комплект ареометров; перколятор; установка для рекуперации спирта; коробочки, пакеты для упаковки порошков; флаконы разной емкости.
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (кафедра общей и фармацевтической химии, каб.12)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Организации
	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.