Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология получения лекарств»

основной профессиональной образовательной программы подготовки научных и научнопедагогических кадров в аспирантуре по специальности «3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств»

- **1. Цель освоения дисциплины:** является участие в подготовке квалифицированного специалиста, способного и готового к использованию современных знаний по фармации для самостоятельной профессиональной деятельности в сфере производства лекарственных средств.
- **2. Место** дисциплины в структуре OOП: является частью образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности «3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств», изучается на 2-3 курсах обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины Знать:

- структуру современной системы здравоохранения Российской Федерации
- основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране
- юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности
- технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли;
- принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки;
- технологию изготовления лекарственных средств в условиях аптеки: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии, водные извлечения из лекарственного растительного сырья, сложные комбинированные препараты с жидкой дисперсионной средой, мази, суппозитории;
- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном и промышленном производстве лекарственных форм;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;

Уметь:

- применять на практике методы и приемы маркетингового анализа в системе лекарственного обеспечения населения, медицинских и иных организаций
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;
- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля;
- дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных

весов;

- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;
- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;
- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;
- оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске;
- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;
- получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;

Владеть:

- методами, способами и техникой организации работы в основных звеньях товаропроводящей системы фармацевтического рынка
- методами организации фармацевтической деятельности
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач
- приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;
- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм;
- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;
- умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям;
- правилами расчетов оптимальных технологических параметров ферментации и их корректирования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единиц (360 АЧ)

Вид учебной работы	Трудо	Трудоемкость по			
	объем в	объем в	годам (АЧ)		(P.
	зачетных	академичес		ı	
	единицах	ких часах	1	2	3
	(3E)	(AY)			
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции (Л)	1,33	48		24	24
Практические занятия (ПЗ)	4,17	150		75	75
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	5,50	126		63	63
Промежуточная аттестация	1,00	36		18	18
зачет/экзамен (указать вид)				зач	зач
ИТОГО	10,0	360		180	180

5. Содержание дисциплины.

$\mathcal{N}_{\underline{o}}$	Наименов	ание	Содержание раздела						
	раздела								
1.	Обеспечение	условий	Принципы	надле	жащей	произво	дствени	ной пј	рактики
	производства	В	лекарственных средств;						
	соответствии	c	Помещения	И	оборуд	ование	для	произ	водства

Стандарты ИСО для чистых помещений; Элементы чистых зона; Требования к персоналу в чистых зонах Стандартизация лекарственных средств; метрологическая характеристика методов контроля качества производственном шикле. Каким образом влияет на качество субстанции; Современные методы анализа; Каким образом влияет на качество субстанции; Современные методы, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и консчных предуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных декарственных средств 3. Валидация и О Основы квалификации и вапидации; Валидация и В в производство производства препаратов Производство биологически активных веществ. 4. Производство биологически активных веществ. Біотехнологические аспекты фармацевтического материала; стерилизации (выращивание посевного материала; стерилизации (выращивание посевного материала; стерилизации (выращивание посевного материала; стерилизации в поситеческие); Требования к продусентам Решения экологические, физические, химические, биологические); Требования к продусентам Решения экологические решения производства декарственных препаратов; реженные принины класификации ЛФ наука объектах (папоксенсе); современные достижения витеграции нанотехнологии объектах (папоксенсе); объектах (папоксе		THORYTONIA CMD	TAMORATRAMIA WA ARAWATA
Одементы чистых зон; Требования к персоналу в чистых зонах		правилами GMP.	лекарственных средств;
Требования к персоналу в чистых зонах			
 2. Коптроль качества декарственных средств; мекарственных средств в производственном пикле. 2. Коптроль качества декарственных предваратов; Статистическая образом влияет на качество препарата исходные вспомтательные вспомтательные вспомтательные при определении; Современные методы, применяемые для установдения доброкачественности промежуточных и конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных декарственных средств 3. Валидация и верификация в производстве препаратов в производстве препаратов в производстве препаратов в далидация обогом при определении декарственности активных веществ. 4. Производство биологически активных производства; Стеруктура биотехнологическиго производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологические); Требования к продуцентам Решения экологические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания пролуцентам в висшиною среду) Получение лекарственных решеная экологические в технологии доскарства поскарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии и методомогия производства декарственных средств. 5. Основные группы и методология производства декарственных средств. 6. Современые тенденции и методология производства декарственных средств. 6. Современые тенденции и методология производства декарственных препаратов; Соеременных препаратов; Государственное нормирование производства декарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Современные проитикстия в интеграции нанотехнологии сапекты развития внеперации нанотехнологии сапекты развития внеперацию; 7. И			
лекарственных средств в производственном пикле. Валидация и селовноем в производственном производстве препарата и содные вепсетв. Валидация в производстве препаратов (Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицировапных лекарственных средств (Современные методы, применяемые при определении фальсифицировапных лекарственных средств (Современные методы, применяемые при определении мелецини и квалификации и квалификации обще требования; Валидации и квалификации. Обще требования; Валидации аналитических методик; Валидации аналитических методик; Валидации аналитических методик; Валидации аналитического производства; Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращиватичет посевного материалы; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных средств дараметры, влиявопие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных оредств на основе культур клегок растений методом биотехнологии помешклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарства производства производства пекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Посударственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Современные положения Российской Програмы и фармацией; Современные принципы классификации ЛФ Современные положения российской Програмы в медицины и фармацией; Современные достижения в интеграции нанотехнологии нанотехнологии оразвития в видетрации нанотехнологии оразвития в интеграции нанотехнологии оразвития в медицину и фармацией;			
производственном цикле. Качие образом влияет на качество препарата исходные вспомгательные вещества и качество орбеставщии; Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и копсчных продуктов; Современные методы, примсияемые при определении фальсифицированных лекарственных средств в производстве препаратов в влидащия компьютеризированных систем Валидация компьютеризированных систем Подготовительные операции (вырапинание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к предуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания пролучение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии Роль вспомогательных веществ в технологии пекарств в технологии производства декарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технология производства лекарственных препаратов; Вазимосвязь технологии ПС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития намоские принципы классификации ЛФ Наука о малоразмерных объектах (папоясіепсе); Современные принципы классификации и ветотем пенарения намотехнологии в медицину и фармацию; Внедрения намотехнологии в медицину и фармации в намотехнологии в медицину и фармации в петотехнологии в медицину и фармацию;	2.	Контроль качества	
пикле. Статистическая обработка результатов апализа; Каким образом влияет на качество препарата исходные вспомтательные вещества и качество субстанции; Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и консчных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифинированных лекарственных средств (Современные катоды, применяемые при определении фальсифинированных сетодыт, применяемые при определении фальсифинированных средств (Современные технология в выпладация и квалификации. Общие требования; Валидация очистки; Валидация (Валидация; Стерилизация (Валидация; Стерилизация (Валидация; Стерилизация (Валидация; Стерилизация (Валидация; Стерилизация; Стерилизация; Стерилизация (Валидация; Стерилизация; Валидация; Валидация; Валидация; Валидация; Валидация; Валидация		лекарственных средств в	Метрологическая характеристика методов контроля
Каким образом влияет на качество препарата исходные вспомтательные веществ и качество субстанции; Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных лекаретвенных средств И основные производства и вриды валидации и валидации. Общие требования; Валидация и маглификации. Общие требования; Валидация компьютеризированных систем (Труктура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных средст, Классификации биосинтез (мехапические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам решения экологическия); Получение лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии и методология производства лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии особенности классификации вспомогательных веществ в технологии производства лекарственных препаратов; Соеременные прищины классификации ЛФ наука о малоразмерных объектах (папоэсіепсе); Современные проицины классификации ЛФ наука о малоразмерных объектах (папоэсіепсе); Современные проицины классификации и вепотехнологии в медицину и фармации; Внедрения нанотехнологии в медицину и фармации;		производственном	качества лекарственных препаратов;
вспомгательные вещества и качество субстанции; Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных лекарственных средств в производстве препаратов выдладация и валидации и валидации; Валидация в производстве препаратов выдладация очнстки; Валидация очнстки; Валидация компьютеризированных систем виотехнологические аспекты фармацевтического биологически активных веществ. 4. Производство биологические аспекты фармацевтического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Парамстры, влияющие па бносинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешного среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и поменклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарства декарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологии в медицину и фармацией; Вазвития в недрения нанотехнологии в медицину и фармации в недрения нанотехнологии в медицину и фармацию; Вазвития в недрения нанотехнологии в медицину и фармацию;		цикле.	Статистическая обработка результатов анализа;
Современные методы анализа, применяемые для установления доброкачественности промежуточных и конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных декарственных средств 3. Валидация и основы квалификации и валидации; Виды валидация и и квалификации. Общие требования; Валидация омитки; Валидация омитьки фармацевтического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам решения экологические); Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии лекарств 5. Основные группы и помитклатура вспомогательных веществ в технологии доскарственных форм; Ванимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производства декарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологии в медицину и фармацию; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			Каким образом влияет на качество препарата исходные
установления доброкачественности промежуточных и консчных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных лекарственных средств Валидация в производстве препаратов видет в производстве препаратов влидация очистки; Валидация очистки Валидация очистки Валидация очистки; Валидация очистки; Валидация очистки; Валидация образоранных систем Биотехнологического производства; Структура биотехнологического производства; Подтотовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред;) Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, обологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных оредств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные труппы и номенкарственных предорательных веществ в технологии декарственных препаратов; Производство лекарственных препаратов; Сосременные принципы классификации ЛФ Наука о малоразмерыых объектах (паповсієпес); Современные достижения в интеграции нанотехнологии офраниций и фармацию; Экопомические аспекты развития впедрения папотехнологии в медициной и фармацию;			вспомгательные вещества и качество субстанции;
Конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных лекарственных средств			Современные методы анализа, применяемые для
Конечных продуктов; Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных лекарственных средств			установления доброкачественности промежуточных и
Современные методы, применяемые при определении фальсифицированных декарственных ередств 3. Валидация и верификация в производстве препаратов Валидация и квалификации. Общие требования; Валидация очистки; Валидация компьютеризированных систем 4. Производство биологически активных веществ. Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания прорудента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии и номенклатура вепомогательных вещест в технологии декарственных форм; Особенности классификации вепомогательных веществ в технологии декарственных препаратов; Производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Основные этапы создания лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития напотехнологии и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			конечных продуктов;
фальсифицированных лекарственных средств			
 Валидация в в производстве препаратов Виды валидации и квалификации. Общие требования; Валидация очистки; Валидация оборудования; стерилизация питательных стерилизация питательных средств (махания пролуческие оборудования; стерилизация питательных средств (махания пролуческие оборудования; стерилизация питательных средств (махания пролуческие оборудования; стерилизация питательных стерилизация оборудования; стерилизация питательных стерилиза			
Верификация в производстве препаратов Виды валидация индивиских методик; Валидация очистки; Валидация компьютеризированных систем 4. Производство биологически активных веществ. Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам решеных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии докарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ 6. Современные тенденции и методология производства декарственных средств. Производство лекарственных препаратов; Современные производства производство лекарственных препаратов; Современные производства и производство лекарственных препаратов; Современные производства основенных препаратов; Современные производства и производства произ	3	Валилания и	
Производстве препаратов Валидация аналитических методик; Валидация очистки; Валидация компьютеризированных систем Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцентам во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии Роль вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств в технологии дособенности классификации вспомогательных веществ в заимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологии, Основные пложения Российской Программы развития в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экомомические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Валидация очистки; Валидация компьютеризированных систем Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред.); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологическия проблем (предупреждение попадания продуцентам Решения окологическия проблем (предупреждение попадания продуцентам Решения окологические); Требования к продуцентам Решения окологические дизические, биологические); Требования к продуцентам Решения состовенных предетв в технологии и методологии и методология производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных препаратов; Постория развития нанотехнологий. Основные этапы создания лекарственных препаратов; Постория развития нанотехнологии современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологии современные достижения в интеграции нанотехнологии современнам развития внедрения нанот			
Валидация компьютеризированных систем		npenszegerze npenupurez	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологические попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии лекарств в технологии лекарств в технологии дособенности классификации вспомогательных веществ в технологии производства лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнология производство лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Наука о малоразмерных объектах (папоясіепсе); Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией;			
производства; Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред;); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии лекарств в технологии лекарств в технологии лекарств в технологии производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных препаратов; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Наука о малоразмерных объектах (папоscience); Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;	4	Произволство	
Веществ. Структура биотехнологического производства; Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред.); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии Роль вспомогательных веществ в технологии лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии производства лекарственных препаратов; Посударственных препаратов; Современные тенденции и методология производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологии и дераменные принципы классификации ПФ Наука о малоразмерных объектах (папоsсіепсе); Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;		_	1 1
Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии лекарствених форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ вазамосяязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Соударственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			<u> </u>
материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред.); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешиною среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии В спомогательных веществ в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ 8. Основные тенденции и методология производства лекарственных препаратов; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медициной и фармацией; Экономические аспекты развития в недрения нанотехнологии в медицину и фармацию;		веществ.	
стерилизация оборудования; стерилизация питательных сред; Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии векарств в технологии лекарств в технологии декарств в технологии и методология производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития развития нанотехнологии с медициной и фармацией; Основные положения российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			• , •
сред); Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии и методология производства лекарственных средств. 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Производство лекарственных препаратов; Сосударственных препаратов; Сосударственные пормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Классификации биосинтеза Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Основные этапы создания лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития Окномические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии Роль вспомогательных веществ в технологии лекарств вспомогательных веществ в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медицину и фармацию;			± //
физические, химические, биологические); Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медицину и фармацию; Осномические, химические, биологиченам (предупреждение положение); Требования к продуцентам рекологич (предупреждение в технологии в медицину и фармацию;			<u> </u>
Требования к продуцентам Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств в технологии лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Государственных препаратов; Государственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Решения экологических проблем (предупреждение попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Баимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Государственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медицину и фармацию;			
попадания продуцента во внешнюю среду) Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Получение лекарственных средств на основе культур клеток растений методом биотехнологии 5. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарственных форм; Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств Основные этапы создания лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производства лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Б. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Тосударственных препаратов; Современные принципы классификации и лекарственных препаратов; Посударственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ Т. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития нанотехнологии и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Основные группы и номенклатура вспомогательных развития Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств Особенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии лекарств в технологии дособенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарств в технологии дособенности классификации вспомогательных веществ в технологии лекарственных препаратов; Производство лекарственных препаратов; Государственных препаратов; Современные принципы классификации дособенности классификаци			1 1 1
развития номенклатура вспомогательных веществ в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства лекарственных средств. Тосударственных препаратов; Современные производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития Осномические аспекты развития и фармацию;			
Вспомогательных веществ в технологии лекарств 6. Современные тенденции и методология производства пекарственных средств. 7. История развития нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития Вспомогательных веществ особенности классификации вспомогательных веществ основные этапы создания лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Созременных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ основные положения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;	5.	1 2	'
веществ в технологии лекарств Современные тенденции и методология производства производство лекарственных препаратов; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Российской Программы развития нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Современные тенденции и методология производства производства пекарственных средств. Тосударственных препаратов; Посударственных по			Осооенности классификации вспомогательных веществ
Современные тенденции и методология производства производство лекарственных препаратов; Производство производство лекарственных препаратов; Производство пр			
и методология производства производства лекарственных средств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Основные положения развития развития нанотехнологии в медицину и фармацию;	_	•	
производства производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Основные положения развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;	6.	-	
лекарственных средств. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития нанотехнологий. Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Российской Программы развития экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития Наука о малоразмерных объектах (nanoscience); Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;		-	
Современные принципы классификации ЛФ 7. История развития Наука о малоразмерных объектах (nanoscience);		лекарственных средств.	
7. История развития нанотехнологий. Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Российской Программы развития Вкономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;			
Основные положения медициной и фармацией; Российской Программы развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;	7.	История развития	
Российской Программы Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;		нанотехнологий.	Современные достижения в интеграции нанотехнологии с
развития нанотехнологии в медицину и фармацию;		Основные положения	
		Российской Программы	Экономические аспекты развития внедрения
		развития	нанотехнологии в медицину и фармацию;
нанотехнологии. Нанотехнологии как инструмент доставки лекарств		нанотехнологий.	Нанотехнологии как инструмент доставки лекарств
	7.	нанотехнологий. Основные положения Российской Программы развития	Современные принципы классификации ЛФ Наука о малоразмерных объектах (nanoscience); Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацией; Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;