МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ошский Государственный Университет Медицинский факультет

Кафедра: Фармацевтической химии и технологии лекарственных средств.

"Утверждаю"	"Согласовано"
Декан медицинского	с УМС мед. факультета,
факультета, д.м.н., проф.,	председатель УМС
Ыдырысов И.Т.	Турсунбаева А.Т
_	2022Γ
"Рассмотрено"	
На заседании кафедры	
Фармацевтич. химии и ТЛС	

Прот№ 3 от 15.09.2022г.

Зав.каф.Боронова З.С._____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: «<u>БИОФАРМАЦИЯ»</u> на 2022- 2023 учебный год

по специальности: 560005-ФАРМАЦИЯ

(очно-заочного отделения)

Наименование дисциплины		Количество часов									
	всего	ауд.	лекции	лаб практ.	CPC	9сем					
«Биофармация»	120ч (4кр)	60ч	244	364	60ч	экзамен					

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта, $OO\Pi$

Составители: Сандыбаева З.Х., Бектемирова Ж.Ж.

г.Ош - 2022-2023г.г.

Выписка из протокола заседания кафедры №от «»	_2022г.
Согласно матрице компетенций ООП «Фармация» дисциплина «Биоф формирует следующие компетенции:	армация
РО ₃ . Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную до	еятельно

PO₃. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции. (ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-16)

ПК5— способен и готов к участию в сфере разработки и совершенствования ЛС, их производства, экспертизы, регистрации, доклинических, клинических испытаний в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов (GLP, GCP, GMP, GDP и др.);

PO₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химикофармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. (ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21)

 ΠK_{17} – способен и готов к организации контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;

PO₅ - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики. (ПК-15, ПК-23, ПК-24, ПК-29)

 ΠK_{23} — способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов;

Зав. кафедрой, к.х.н., доцент: _____Боронова З.С.

Аннотация дисциплины «Биофармация»

Наименование	Биофар	маниа								
	Биофар	омация								
дисциплины	π									
Maama varmaa n		Дисциплина «Биофармация» По специальности «Фармация» Общая трудоемкость изучения								
Место курса в		По специальности «Фармация» Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 120 - часов «4 – кредит» из них: 24ч								
структуре ООП		дисциплины составляет: 120 - часов «4 – кредит» из них: 24ч лекций, 36ч практических, 60ч - СРС.								
		осударственный, русский и латинский языки, ботаника, физика,								
Пререквизиты										
		иатематика; микробиология; общая и неорганическая химия;								
	-	рганическая химия; биологическая химия; физическая и								
		цная химия; общая гигиена, основы экологии и охраны								
		ы, аналитическая химия.								
Постреквизиты		огнозия, фармацевтическая химия, технология								
	_	венных средств, современная технология лекарственных								
	_	, медицинское и фармацевтическое товароведение,								
		логическая химия, управление и экономика фармации,								
	фармак	ология, биотехнология.								
Цель		ование системы компетенций для усвоения теоретических								
дисциплины		овременных представлений о биодоступности,								
		валентности, фармацевтических факторах и их роли в								
	создани	и высокоэффективных лекарственных средств и								
	осущест	гвлении технологических процессов.								
	ПК-5	способен и готов к участию в сфере разработки и								
		совершенствования ЛС, их								
		производства, экспертизы, регистрации, доклинических,								
		клинических испытаний в								
		соответствии с требованиями международных и								
		национальных стандартов (GLP, GCP, GMP, GDP и др.);								
	ПК-17	способен и готов к организации контроля качества ЛС в								
		условиях								
		фармацевтических организаций;								
	ПК-23	способен и готов к осуществлению технологических								
		процессов при производстве и изготовлении ЛС с								
		соблюдением требований международных и								
		национальных стандартов;								
РО дисциплины	Задача	ми дисциплины являются:								
	- разра	аботка оптимального состава и технологии ЛФ								
	- изуч	ение основных механизмов реализации								
	фарма	кологических действий лекарств, а также связанные с этим								
	их воз	можные токсичные эффекты;								
	- изуче	ение токсикодинамики и токсикокинетики лекарственных и								
		х ядовитых средств;								
	- изуче	ение и изыскание принципов, и методик диагностики,								
		и профилактики лекарственных отравлений.								
		ижения фармацевтической технологии по созданию								
		венных препаратов с регулируемым высвобождением								
		ентов и направленным фармакотерапевтическим								
	дейтсви									

Содержание разделов учебной программы: (лекция)

- Тема:1.1. Введение в предмет биофармация.
- Тема:1.2. Основные термины и понятия биофармации.
- Тема:1.3. Общие сведения о развитии биофармации.
- **Тема:1.4.** Биофармация как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм.
- Тема: 2.1. Биофармация теоретическая основа технологии лекарств.
- Тема:2.2. Взаимодействие лекарственных средств, определение, виды, примеры.
- **Тема:3.1.** Фармацевтические факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику ЛС.
- Тема: 3.2. Понятие о фармацевтических факторах, их классификация.
- Тема: 4.1. Вспомогательные вещества как решающий фактор, классификация.
- **Тема:4.2.** Классификация вспомогательных веществ и их роль при приготовлении лекарственных форм.
- Тема:5.1. Биологическая доступность лекарств.
- Тема:5.2. Основные показатели биологической доступности лекарств.
- Тема:5.3. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарств.
- Тема: 5.4. Биодоступность лекарственных препаратов, определение, виды.
- Тема: 6.1. Биоэквивалентность лекарственных средств. Основные понятия.
- Тема: 6.2. Объекты исследований биоэквивалентности.
- Тема: 6.3. Основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик.
- **Тема:7.1.** Фармако технологические методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов.
- **Тема:7.2.** Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток.
- Тема: 8.1. Прохождение лекарственных веществ через мембраны.
- **Тема:8.2.** Прохождение лекарственных средств, через почки, ЖКТ, гематоэнцефалический барьер, межклеточные пространства.
- Тема: 9.1. Проблемы повышения стабильности готовых лекарственных препаратов.
- **Тема:9.2.** Современные методы определения стабильности готовых лекарственных препаратов. **Рубежный контроль №1**
- **Тема:10.1.** Достижения фармацевтической технологии по созданию лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием.
- Тема:10.2. Твердые терапевтические системы.
- **Тема:11.1.** Макромолекулярные терапевтические системы с регулируемым высвобождением лекарственных веществ.
- Тема:11.2. Терапевтические системы.
- Тема:11.3. Магнитоуправляемые терапевтические системы.
- Тема:12.1. Лекарственные средства на основе наночастиц.
- Тема:12.2. Наночастицы. Классификация.

Содержание разделов учебной программы: (практ.)

- **Тема:1.1.**Биофармация. Основные термины и понятия биофармации. Общие сведения о развитии биофармации.
- **Тема:1.2.**Биофармация как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм.

- Тема: 2.1. Основные понятия о фармакокинетике лекарственных препаратов.
- Тема: 2.2. Фармакокинетические взаимодействие лекарственных средств.
- **Тема:3.1.** Фармацевтические факторы, влияющие на фармакокинетику фармакодинамику лекарственных средст.
- Тема:3.2.Понятие о фармацевтических факторах, их классификация.
- **Тема:4.1.**Влияние физического состояния (степени измельчения) ЛС на скорость их высвобождения из ЛФ.
- **Тема:4.2.**Разработка оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% (метод in vitro).
- **Тема:5.1.**Влияние физического состояния (степени измельчения) ЛВ на скорость их высвобождения из ЛФ.
- **Тема:5.2.**Мазь стрептоцидовая 10% метод прямой диффузии (метод in vitro).
- **Тема:6.1.**Влияние природы и количества вспомогательных веществ в лекарственной форме на скорость высвобождения лекарственных веществ из лекарственной формы в опытах «in vitro»
- **Тема:6.2.** Мазь анестезиновая 1% (вазелиновой и вазелино-ланолиновой основе)
- Тема:7.1.Влияние основы на процесс высвобождения ЛВ из лекарственных препаратов.
- Тема: 7.2. Анатомические и физиологические предпосылки ректального применения ЛС.
- **Тема:7.3.**Метод выливания и метод выкатывания суппозиториев(основа: желатиноглицериновый и масло какао)
- Тема: 8.1. Биологическая доступность лекарств. Основные показатели БД лекарств.
- **Тема:8.2.** Факторы, влияющие на БД лекарств. БД лекарственных препаратов, определение, виды.
- **Тема:9.1.**Влияние вида лекарственной формы на процесс всасывания лекарственных веществ.
- **Тема:9.2.**Влияние технологических факторов на скорость высвобождения лекарственных веществ из лекарственной формы(метод in vitro).
- Тема: 9.3. Эмульсия (из семьян тыквы) Суспензия (цинк оксид)

Рубежный контроль №1

- **Тема:10.1.**Влияние технологических факторов на скорость растворения таблеток. Терапевтическая неэквивалентность ЛП. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул.
- **Тема:10.2.**Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro).
- **Тема:11.1.**Влияние лекарственной формы на процесс растворения лекарственных веществ из лекарственной формы.
- **Тема:11.2.**Установить терапевтическую эквивалентность таблеток, выпускаемых различными производителями, методом in vitro.
- Тема:12.1.Влияние технологических факторов на стабильность иньекционных растворов.
- Тема:12.2.Влияния стабилизаторов на устойчивость лекарственного вещества.
- Тема:12.3. Жидкие лекарственные формы, с точки зрения биофармации.
- **Тема:12.4.**Раствор новокаина 0,5% (без добавления и с добавлением стабилизатора (кислота хлористоводородная)) (метод in vivo).
- **Тема:13.1.**Назальные лекарственные средства. Преимущества и недостатки назальных ЛФ. Основы для приготовления назальных ЛФ.
- Тема:13.2. Жидкие, мягкие ЛФ, для введения в нос и их всасывание данных ЛФ.
- **Тема:14.1.**Ушные лекарственные средства. Антимикробные консерванты. Капли, суспензии, эмульсии.
- Тема:14.2. Анатомические и физиологические предпосылки ушных ЛС.
- Тема:14.3. Разработка оптимального состава и технологии ушных ЛС

Тема:15.1. Новые лекарственные формы.

Тема:15.2.Получение лекарственных средств методом биотехнологии(биохимического синтеза).

Тема:161. Аэрозоли и спреи.

Тема:16.2.Растворители, пропелленты, ПАВ, пленкообразователи, корригенты, антимикробные консерванты, антиоксиданты.

Тема:16.3. Обеспечение оптимальной технологической характеристики ЛФ.

Тема:17.1.Офтальмологические лекарственные формы.

Тема:17.2.Влияние стабилизаторов на всасывание и проявление терапевтического действия лекарственных веществ.

Тема:17.3.Барьеры при всасывании глазных ЛФ.

Тема:17.4.Разработка оптимального состава и технологии офтальмологических лекарственных форм. Inserts - вставки

Тема:18.1. Лекарственные средства на основе наночастиц.

Тема:18.2. Наночастицы. Классификация.

Рубежный контроль №2

1. Цель и задачи дисциплины.

1.1. Цель дисциплины:

Формирование системы компетенций для усвоения теоретических основ современных представлений о биодоступности, биоэквивалентности, фармацевтических факторах и их роли в создании высокоэффективных лекарственных средств и осуществлении технологических процессов. Теоретическое и экспериментальное обоснование создания новых лекарственных препаратов и совершенствование имеющихся с учетом повышения их терапевтического эффекта и уменьшения побочного действия на организм.

1.2. Задачи дисциплины:

- научить профессиональным умениям и навыкам в обосновании оптимальной технологии экстемпоральных и готовых лекарственных форм;
- выбор структуры исследований при создании новых лекарственных препаратов;
- изучение и создание новых лекарственных форм с заданными биофармацевтическими свойствами, которые должны обеспечивать оптимальную биодоступность действующих веществ;
- изучение основных механизмов реализации фармакологических действий лекарств, а также связанные с этим их возможные токсичные эффекты;
- изучение и поиск новых модуляторов биодоступности;
- изучение механизмов биофармацевтических процессов, происходящих при взаимодействии компонентов готовой лекарственной формы с белками и липидами мембран различных клеток:
- изучение и разработка высокочувствительных и избирательных методов анализа фармакологически активных субстанций в биологических жидкостях человека и животных;
- изучение биоэквивалентности лекарственных препаратов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- физико-химические свойства лекарственных веществ и уметь находить их в технической нормативной документации и справочной литературе;
- особенности влияния биофармацевтических факторов на фармакологическую активность лекарственных веществ;

- особенности взаимодействия лекарственных средств;
- знать и использовать влияние физических и технологических факторов на скорость высвобождения субстанций из лекарственной формы;
- готовить различные лекарственные формы на основе физико-химических свойств лекарственных веществ и природы вспомогательных веществ;
- пользоваться методами «in vitro» для оценки высвобождения лекарственных веществ из лекарственной формы;

Студент должен уметь:

- пользоваться методами «in vitro» для определения влияния природы мазевой основы на процесс высвобождения фенольных соединений.
- обобщать полученные результаты, проводить статистическую обработку результатов эксперимента.
- строить кривые динамики высвобождения стрептоцида из мазей в зависимости от природы мазевой основы и делать выводы.
- пользоваться методом «агаровых пластинок» и диффузии через полупроницаемую мембрану для оценки степени высвобождения лекарственных веществ из мазей.
- обобщать полученные данные и проводить статистическую обработку полученных результатов.
- строить кривые кинетики высвобождения субстанций из лекарственных форм и делать выводы о влиянии степени дисперсности стрептоцида и полиморфных модификаций цинк-инсулина на процесс их высвобождения соответствующих лекарственных форм.
- владеть методами «in vitro» для определения высвобождения лекарственных средств из лекарственных форм.
- пользоваться методами «in vivo» для определения концентрации лекарственных веществ в крови животных.
- проводить количественное определение сульфаниламидных препаратов фотоколориметрическим методом.
- строить кривые зависимости концентраций лекарственных веществ в крови животных от времени.
- обобщать полученные данные и делать выводы о зависимости терапевтического эффекта от вида лекарственной формы.

Иметь представление:

О биодоступности, биоэквивалентности, фармацевтических факторах и их роли в создании высокоэффективных лекарственных средств и осуществлении технологических процессов.

Студент должен владеть:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;
- проводить анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, готовить обзоры научной литературы/рефераты по современным научным проблемам фармацевтической технологии;
- проводить определение биодоступности лекарственных средств в зависимости от фармацевтических факторов;

- анализировать результаты определения биодоступности с целью совершенствования технологии и качества лекарственных препаратов;
- проводить технологические процессы при изготовлении лекарственных средств с учетом биофармацевтических факторов.

2. Результаты обучения (PO) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Биофармация»

В процессе освоения дисциплины студент достигнет следующих результатов обучения (РО) и будет обладать соответствующимикомпетенциями:

Код РО ООП и его формулировка РО3 - Умеет проводить организационно- управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции. (ПК2, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК16)	РО дисциплины и его формулировка РОд – 1 Знать и уметь нормативную документацию, номенклатуру вспомогательных веществ, их свойства. Теоретические основы биофармации.	Компетенции ПК ₅ – способен и готов к участию в сфере разработки и совершенствования ЛС, их производства, экспертизы, регистрации, доклинических, клинических испытаний в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов (GLP, GCP, GMP, GDP и др.);
РО ₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. (ПК ₁₇ , ПК ₁₈ , ПК-19, ПК ₂₀ , ПК ₂₁)	РОд – 2 Знать и уметь выявлять, фармацевтическую несовместимость.	ПК ₁₇ - способен и готов к организации контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;
РО ₅ - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики. (ПК ₁₅ , ПК ₂₃ , ПК ₂₄ , ПК ₂₉)	РОд − 3 Знать выбирать оптимальный вариант	ПК ₂₃ - способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов;

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза.

Дисциплина относится к элективной части основной профессиональной образовательной программы Фармация.

Пререквизиты: государственный, русский и латинский языки, ботаника, физика, математика, микробиология, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, биологическая химия, физическая и коллоидная химия, общая гигиена, основы экологии и охраны природы.

Постреквизиты: фармакогнозия, фармацевтическая химия, технология лекарственных средств, современная технология лекарственных средств, медицинское и фармацевтическое товароведение, токсикологическая химия, управление и экономика фармации, фармакология, биотехнология.

4. Карта компетенций дисциплины теоретическая часть «Биофармация»

№	Компетенции	w	- 17	23	во ет
	Наименование разделов и тем.	IIK-	ШК-	ПК-	Кол-во компет
1	Тема:1.1. Введение в предмет биофармация. Тема:1.2. Основные термины и понятия биофармации. Тема:1.3. Общие сведения о развитии биофармации. Тема:1.4. Биофармация - как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм.	+	+	+	3
2	 Тема:2.1. Биофармация - теоретическая основа технологии лекарств. Тема:2.2. Взаимодействие лекарственных средств, определение, виды, примеры. 	+	+	+	3
3	Тема:3.1. Фармацевтические факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику ЛС. Тема:3.2. Понятие о фармацевтических факторах, их классификация.		+	+	2
4	Тема:4.1. Вспомогательные вещества как решающий фактор, классификация. Тема:4.2. Классификация вспомогательных веществ и их роль при приготовлении лекарственных форм.		+	+	2
5	Тема: 5.1. Биологическая доступность лекарств. Тема: 5.2. Основные показатели биологической доступности лекарств. Тема: 5.3. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарств. Тема: 5.4. Биодоступность лекарственных препаратов, определение, виды.	+	+	+	3
6	Тема: 6.1. Биоэквивалентность лекарственных средств. Основные понятия. Тема: 6.2. Объекты исследований биоэквивалентности. Тема: 6.3. Основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик.	+	+	+	3

7	Тема:7.1. Фармако - технологические методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов. Тема:7.2. Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток.		+	+	2
8	Тема:8.1. Прохождение лекарственных веществ через мембраны. Тема:8.2. Прохождение лекарственных средств, через почки, ЖКТ, гематоэнцефалический барьер, межклеточные пространства.		+	+	2
9	 Тема: 9.1. Проблемы повышения стабильности готовых лекарственных препаратов. Тема: 9.2. Современные методы определения стабильности готовых лекарственных препаратов. Рубежный контроль №1 		+	+	2
10	Тема:10.1. Достижения фармацевтической технологии по созданию лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием. Тема:10.2. Твердые терапевтические системы.		+	+	2
11	Тема:11.1. Макромолекулярные терапевтические системы с регулируемым высвобождением лекарственных веществ. Тема:11.2. Терапевтические системы. Тема:11.3. Магнитоуправляемые терапевтические системы.	+	+	+	3
12	Тема:12.1. Лекарственные средства на основе наночастиц. Тема:12.2. Наночастицы. Классификация.	+	+	+	3

Карта компетенций дисциплины практическая часть «Биофармация»

No			17	23	0 T
	Компетенции	- 5	.1	- 2	I-В(III е
	Наименование разделов и тем.	ПК	ШК	ПК	Кол-во компет
1	Тема:1.1. Биофармация. Основные термины и понятия	+	+	+	3
	биофармации. Общие сведения о развитии биофармации.				
	Тема:1.2. Биофармация - как научное направление и ее значение				
	при разработке состава и технологии лекарственных форм.				
2	Тема:2.1.Основные понятия о фармакокинетике лекарственных	+	+	+	3
	препаратов.				
	Тема:2.2. Фармакокинетические взаимодействие лекарственных				
	средств.				
3	Тема:3.1. Фармацевтические факторы, влияющие на	+	+	+	3
	фармакокинетику фармакодинамику лекарственных средст.				
	Тема:3.2. Понятие о фармацевтических факторах, их				
	классификация.				
4	Тема:4.1.Влияние физического состояния (степени измельчения)	+	+	+	3
	ЛС на скорость их высвобождения из ЛФ.				
	Тема:4.2. Разработка оптимального состава и технологии мазей.				
	Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in vitro).				
5	Тема:5.1.Влияние физического состояния (степени измельчения)	+	+	+	3
	ЛВ на скорость их высвобождения из ЛФ.				

	Tema:5.2. Мазь стрептоцидовая 10% - метод прямой диффузии (метод in vitro).				
6	Тема:6.1.Влияние природы и количества вспомогательных веществ в лекарственной форме на скорость высвобождения лекарственных веществ из лекарственной формы в опытах «in vitro» Тема:6.2.Мазь анестезиновая 1% - (вазелиновой и вазелинолиновой основе)	+	+	+	3
7	Тема:7.1.Влияние основы на процесс высвобождения ЛВ из лекарственных препаратов. Тема:7.2.Анатомические и физиологические предпосылки ректального применения ЛС. Тема:7.3.Метод выливания и метод выкатывания суппозиториев(основа: желатино-глицериновый и масло какао)	+	+	+	3
8	Тема:8.1. Биологическая доступность лекарств. Основные показатели БД лекарств. Тема:8.2. Факторы, влияющие на БД лекарств. БД лекарственных препаратов, определение, виды.	+	+	+	3
9	Тема: 9.1. Влияние вида лекарственной формы на процесс всасывания лекарственных веществ. Тема: 9.2. Влияние технологических факторов на скорость высвобождения лекарственных веществ из лекарственной формы (метод in vitro). Тема: 9.3. Эмульсия (из семьян тыквы) Суспензия (цинк оксид) Рубежный контроль №1	+	+	+	3
10	Тема:10.1.Влияние технологических факторов на скорость растворения таблеток. Терапевтическая неэквивалентность ЛП. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул. Тема:10.2.Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro).	+	+	+	3
11	Тема:11.1.Влияние лекарственной формы на процесс растворения лекарственных веществ из лекарственной формы. Тема:11.2.Установить терапевтическую эквивалентность таблеток, выпускаемых различными производителями, методом in vitro.	+	+	+	3
12	Тема:12.1.Влияние технологических факторов на стабильность иньекционных растворов. Тема:12.2.Влияния стабилизаторов на устойчивость лекарственного вещества. Тема:12.3.Жидкие лекарственные формы, с точки зрения биофармации. Тема:12.4.Раствор новокаина 0,5% (без добавления и с добавлением стабилизатора (кислота хлористоводородная)) - (метод in vivo).	+	+	+	3
13	Тема:13.1. Назальные лекарственные средства. Преимущества и недостатки назальных ЛФ. Основы для приготовления назальных ЛФ. Тема:13.2. Жидкие, мягкие ЛФ, для введения в нос и их всасывание данных ЛФ.	+	+	+	3
14	Тема:14.1.Ушные лекарственные средства. Антимикробные консерванты. Капли, суспензии, эмульсии. Тема:14.2.Анатомические и физиологические предпосылки ушных ЛС.	+	+	+	3

	Тема:14.3. Разработка оптимального состава и технологии				
	ушных ЛС				
14	Тема:15.1. Новые лекарственные формы.	+	+	+	3
	Тема:15.2.Получение лекарственных средств методом				
	биотехнологии(биохимического синтеза).				
15	Тема:16.1. Аэрозоли и спреи.	+	+	+	3
	Тема:16.2. Растворители, пропелленты, ПАВ,				
	пленкообразователи, корригенты, антимикробные консерванты,				
	антиоксиданты.				
	Тема:16.3. Обеспечение оптимальной технологической				
	характеристики ЛФ.				
16	Тема:17.1. Офтальмологические лекарственные формы.	+	+	+	3
	Тема:17.2.Влияние стабилизаторов на всасывание и проявление				
	терапевтического действия ЛВ.				
	Тема:17.3. Барьеры при всасывании глазных ЛФ.				
	Тема:17.4. Разработка оптимального состава и технологии				
	офтальмологических лекарственных форм. Inserts - вставки				
18	Тема:18.1. Лекарственные средства на основе наночастиц.	+	+	+	3
	Тема:18.2. Наночастицы. Классификация.				
	Рубежный контроль №2				

5. Технологическая карта дисциплины «Биофармация»

	89	ий		ħI		Модуль №1 Модуль №2 (30 баллов) (30 баллов)			•				оль	
Семестр	Всего часов	аудит.занятий	лекции	лабпрактич	CPC	Текущий Контроль №1, №2		ный оль	K	Текущий Контроль №3, №4		ный юль	й контроль	
3	Все	аудин	L.	лаб.		Лек.	Прак	CPC	Рубежный контроль	Лек.	Прак.	CPC	Рубежный контроль	Итоговый
9	120	45	24	36	60	9	18	30		3	18	30		Z
Балл	ы		•			5	10	5	10	5	10	5	10	
Итого модулей					$M2 = 5 + 10 + 5 + 10 = 60$ $30 \ \delta$			60 б						
Общ	ий бал.	n .				М 1+М 2 +ИК =100баллов								

6. Карта накопления баллов по дисциплине «Биофармация»

Модуль 1 TK1 **CPC** *PK 1* TK2 Итого форма контроля лекция тестовый контроль 2 2 4 5 контрольная работа 5 2 устный опрос 2 2 5 14 3 проверка конспекта 2 решение ситуационных 1 1 2 за<u>дач</u> Реферат 3 3 5 5 5 *10 30* всего 5 Тема 1-Тема 1-9 Тема 5-9 4

Модуль 2

форма контроля	TK1	TK2	CPC	лекция	<i>PK 2</i>	Итого
тестовый контроль	2	2				4
контрольная работа					5	5
устный опрос	2	2	2	3	5	14
проверка конспекта				2		2
решение ситуационных	1	1				2
задач						
Реферат			3			3
всего	5	5	5	5	10	30
	Тема	Тема		Тема 10-12		
	10-13	14-18				

7. Программа дисциплины Биофармация

- Тема:1.1. Введение в предмет биофармация.
- Тема:1.2. Основные термины и понятия биофармации.
- Тема:1.3. Общие сведения о развитии биофармации.
- **Тема:1.4.** Биофармация как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм.
- Тема: 2.1. Биофармация теоретическая основа технологии лекарств.
- Тема: 2.2. Взаимодействие лекарственных средств, определение, виды, примеры.
- **Тема:3.1.** Фармацевтические факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику ЛС.
- Тема: 3.2. Понятие о фармацевтических факторах, их классификация.
- Тема: 4.1. Вспомогательные вещества как решающий фактор, классификация.
- **Тема:4.2.** Классификация вспомогательных веществ и их роль при приготовлении лекарственных форм.
- Тема:5.1. Биологическая доступность лекарств.
- Тема: 5.2. Основные показатели биологической доступности лекарств.
- Тема: 5.3. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарств.
- Тема: 5.4. Биодоступность лекарственных препаратов, определение, виды.
- Тема: 6.1. Биоэквивалентность лекарственных средств. Основные понятия.
- Тема: 6.2. Объекты исследований биоэквивалентности.
- Тема: 6.3. Основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик.
- **Тема:7.1.** Фармако технологические методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов.
- **Тема:7.2.** Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток.
- Тема: 8.1. Прохождение лекарственных веществ через мембраны.
- **Тема:8.2.** Прохождение лекарственных средств, через почки, ЖКТ, гематоэнцефалический барьер, межклеточные пространства.
- Тема: 9.1. Проблемы повышения стабильности готовых лекарственных препаратов.
- **Тема:9.2.** Современные методы определения стабильности готовых лекарственных препаратов. **Рубежный контроль №1**
- Тема:10.1. Достижения фармацевтической технологии по созданию лекарственных

препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием.

Тема:10.2. Твердые терапевтические системы.

Тема:11.1. Макромолекулярные терапевтические системы с регулируемым высвобождением лекарственных веществ.

Тема:11.2. Терапевтические системы.

Тема:11.3. Магнитоуправляемые терапевтические системы.

Тема:12.1. Лекарственные средства на основе наночастиц.

Тема:12.2. Наночастицы. Классификация.

8. Тематический план дисциплины по биофармации для студентов 5-го курса (очно –заочного отделения) по специальности «ФАРМАЦИЯ»

No	Наименование разделов и тем.	аудит.	занятия	CPC	всего	оцен. средства
	-	лекции	прак. зан.			_
1.	Тема:1.1. Введение в предмет	2				Устный опрос
	биофармация.					Тест
	Тема:1.2. Основные термины и понятия					Ситуационные
	биофармации.					задачи
	Тема:1.3. Общие сведения о развитии					Протокол
	биофармации.					_
	Тема:1.4. Биофармация - как научное					Презентация
	направление и ее значение при разработке					Реферат
	состава и технологии лекарственных форм.					
	Тема:1.1. Биофармация. Основные термины		2			
	и понятия биофармации. Общие сведения о					
	развитии биофармации.					
	Тема:1.2. Биофармация - как научное					
	направление и ее значение при разработке					
	состава и технологии лекарственных форм.					
	Тема:1.			4	8	
	Биофармация: цели, задачи, история				Ü	
	возникновения и перспективы развития.					
2.	Тема:2.1. Биофармация - теоретическая	2				Устный опрос
	основа технологии лекарств.					Тест
	Тема:2.2. Взаимодействие лекарственных					Ситуационные
	средств, определение, виды, примеры.					задачи
	Тема:2.1.Основные понятия о		2			
	фармакокинетике лекарственных					Протокол
	препаратов.					Презентация
	Тема:2.2.Фармакокинетические					Реферат
	взаимодействие лекарственных средств.					
	Тема:2.			4	8	
	Основные понятия о фармакокинетике					
	лекарственных препаратов.					
3.	Тема:3.1. Фармацевтические факторы,	2				Устный опрос
	влияющие на фармакокинетику и					Тест
	фармакодинамику ЛС.					Ситуационный
	Тема:3.2. Понятие о фармацевтических					задачи
	факторах, их классификация.					Протокол
	Тема:3.1. Фармацевтические факторы,		2			Презентация
	влияющие на фармакокинетику					презептации

	фармакодинамику лекарственных средст. Гема:3.2.Понятие о фармацевтических					Реферат
	факторах, их классификация.					
	Тема:3.			4	8	1
	Вспомогательные вещества и их влияние			•	0	
	на терапевтическую эффективность					
	лекарств.					
	Тема:4.1. Влияние физического состояния	2				Устный опрос
	(степени измельчения) ЛС на скорость их	2				Тест
	высвобождения из ЛФ.					
	Тема:4.2. Разработка оптимального состава					Ситуационные
	и технологии мазей.					задачи
	Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in vitro).					Протокол
	Тема:4.1. Влияние физического состояния		2			Презентация
	(степени измельчения) ЛС на скорость их		2			Реферат
	высвобождения из ЛФ.					Геферит
	Тема:4.2. Разработка оптимального состава					
	и технологии мазей.					
	Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in vitro).			1		-
	Тема:4.			4	8	
	Влияние лекарственной формы и пути их					
	введения на биологическую доступность					
	лекарств. Влияние технологических					
	факторов на БД лекарств.					
	Тема:5.1. Биологическая доступность	2				Устный опрос
	лекарств.					Тест
	Тема:5.2. Основные показатели					Ситуационные
	биологической доступности лекарств.					задачи
	Тема:5.3. Факторы, влияющие на					Протокол
	биологическую доступность лекарств.					-
	Тема:5.4. Биодоступность лекарственных					Презентация
	препаратов, определение, виды.					Реферат
	Тема:5.1. Влияние физического состояния		2			
	(степени измельчения) ЛВ на скорость их					
	высвобождения из ЛФ.					
	Тема:5.2. Мазь стрептоцидовая 10% - метод					
	прямой диффузии (метод in vitro).					
	Тема:5. Биологическая доступность			4	8	
	лекарств и методы ее определения.				,	
6.	Гема:6.1. Биоэквивалентность	2				Устный опрос
	лекарственных средств. Основные понятия.					Тест
	Тема:6.2. Объекты исследований					Ситуационные
	биоэквивалентности.					
	Тема:6.3. Основные нормативные					задачи
	документы и стандарты надлежащих					Протокол
	практик.					Презентация
	Тема:6.1. Влияние природы и количества		2			Реферат
	вспомогательных веществ в лекарственной					
	форме на скорость высвобождения					
	лекарственных веществ из лекарственной					
	формы в опытах «in vitro»					
ļ	14.4					
	Тема:6.2. Мазь анестезиновая 1% -					
	(вазелиновой и вазелино-ланолиновой					
				4	8	_

7.	Тема:7.1. Фармако - технологические	2				Устный опрос
	методы оценки распадаемости,					Тест
	растворения и высвобождения					Ситуационные
	лекарственных веществ из лекарственных					_
	препаратов.					задачи
	Тема:7.2. Тесты «Распадаемость»					Протокол
	лекарственной формы, механизмы,					Презентация
	значение теста, методы, аппаратурное					Реферат
	оформление, нормы показателей					
	распадаемости на примере таблеток.					
	Тема:7.1.Влияние основы на процесс		2			
	высвобождения ЛВ из лекарственных					
	препаратов.					
	Тема:7.2. Анатомические и					
	физиологические предпосылки ректального					
	применения ЛС.					
	Тема:7.3. Метод выливания и метод					
	выкатывания суппозиториев (основа:					
	желатино-глицериновый и масло какао)					
	Тема:7.			4	8	1
	Влияние вида лекарственной формы и пути				O	
	введения в организм на процесс					
	всасывания лекарственных веществ из					
	мазей и суппозиториев в опытах «in vitro».					
8.	Тема:8.1. Прохождение лекарственных	2				Устный опрос
0.	веществ через мембраны.	2				Тест
	Тема:8.2. Прохождение лекарственных					
	средств, через почки, ЖКТ,					Ситуационные
	гематоэнцефалический барьер,					задачи
	межклеточные пространства.					Протокол
	Тема:8.1. Биологическая доступность		2			Презентация
	лекарств. Основные показатели БД		2			Реферат
	лекарств.					1 1
	Гема:8.2. Факторы, влияющие на БД					
	лекарств. БД лекарственных препаратов,					
	определение, виды.					
	Тема:8.			4	0	-
	Влияние химической модификации на			7	8	
	скорость высвобождения и всасывания					
	лекарственных веществ в опытах «in vivo».					
9.	Гема:9.1. Проблемы повышения	2				Устный опрос
٦.	стабильности готовых лекарственных	<i>L</i>				- 1
	препаратов.					Тест
	препаратов. Тема:9.2. Современные методы					Ситуационные
	определения стабильности готовых					задачи
	-					Протокол
	лекарственных препаратов.		2			Презентация
	Тема: 9.1. Влияние вида лекарственной		2			Реферат
	формы на процесс всасывания					- οφοραί
	лекарственных веществ. Тема:9.2. Влияние технологических					
	факторов на скорость высвобождения					
	лекарственных веществ из лекарственной форми (метод in vitro)					
	формы(метод in vitro).					
	Тема:9.3. Эмульсия(из семьян тыквы)					
	Суспензия(цинк оксид)				4	
					4	

	Рубежный контроль №1	18ч	18ч	32ч	68ч	
10.	Тема:10.1. Достижения фармацевтической технологии по созданию лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием. Тема:10.2. Твердые терапевтические системы.	2				Устный опрос Тест Ситуационные задачи Протокол Презентация Реферат
	Тема:10.1.Влияние технологических факторов на скорость растворения таблеток. Терапевтическая неэквивалентность ЛП. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул. Тема:10.2.Тесты «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro).		2			
	Тема:9. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул			4	8	
11.	Тема:11.1. Макромолекулярные терапевтические системы с регулируемым высвобождением лекарственных веществ. Тема:11.2. Терапевтические системы. Тема:11.3. Магнитоуправляемые терапевтические системы	2				Устный опрос Тест Ситуационные задачи Протокол
	Тема:11.1.Влияние лекарственной формы на процесс растворения лекарственных веществ из лекарственной формы. Тема:11.2.Установить терапевтическую эквивалентность таблеток, выпускаемых различными производителями, методом in vitro.		2			Презентация Реферат
	Тема:10. Определение фармацевтической доступности лекарственных веществ из мазей.			4	8	
12.	Тема:12.1. Лекарственные средства на основе наночастиц. Тема:12.2. Наночастицы. Классификация.	2	2			Устный опрос Тест Ситуационные
	Тема:12.1.Влияние технологических факторов на стабильность иньекционных растворов. Тема:12.2.Влияния стабилизаторов на устойчивость лекарственного вещества. Тема:12.3.Жидкие лекарственные формы, с точки зрения биофармации. Тема:12.4.Раствор новокаина 0,5% (без добавления и с добавлением стабилизатора (кислота хлористоводородная)) - (метод in		2			задачи Протокол Презентация Реферат

	vivo).				
	Тема:11. Биофармацевтическая оценка		4	8	
	качества суппозиториев.			O	
13.					Устный опрос
	Тема:13.1. Назальные лекарственные	2			Тест
	средства. Преимущества и недостатки	2			Ситуационные
	назальных ЛФ. Основы для приготовления				задачи
	назальных ЛФ.				
	Тема:13.2. Жидкие, мягкие ЛФ, для				Протокол
	введения в нос и их всасывание данных				Презентация
	ЛФ.				Реферат
	Тема:12. Биодоступность лекарственных				
	средств.				
	Методы определения биологической и				
	фармацевтической доступности				
14.			4	6	Устный опрос
	Тема:14.1. Ушные лекарственные средства.	2		0	Тест
	Антимикробные консерванты. Капли,	<i>L</i>			Ситуационные
	суспензии, эмульсии.				задачи
	Тема:14.2. Анатомические и				
	физиологические предпосылки ушных ЛС.				Протокол
	Тема:14.3. Разработка оптимального				Презентация
	состава и технологии ушных ЛС				Реферат
	Тема:13. Фармакокинетическое		4	6	
	взаимодействие		•	U	
	лекарственных средств.				
15.					Устный опрос
	Тема:15.1. Новые лекарственные формы.	2			Тест
	Тема:15.1. Повые лекарственные формы. Тема:15.2. Получение лекарственных средств	2			Ситуационные
	методом биотехнологии(биохимического				
	синтеза).				задачи
	S.M. Cody.			2	Протокол
				2	Презентация
					Реферат
16.					Устный опрос
	Тема:16.1. Аэрозоли и спреи.	2			Тест
	Тема:16.2. Растворители, пропелленты,				Ситуационные
	ПАВ, пленкообразователи, корригенты,				задачи
	антимикробные консерванты,				Протокол
	антиоксиданты.				Презентация
	Тема:16.3.Обеспечение оптимальной				_
	технологической характеристики ЛФ.	 			Реферат
	Тема:16.4. Фармакодинамическое	 	4	6	
	взаимодействие				
	лекарственных средств.				
17.					Устный опрос
	Тема:17.1. Офтальмологические	2			Тест
	лекарственные формы.	_			Ситуационные
	Тема:17.2. Влияние стабилизаторов на				задачи
	всасывание и проявление терапевтического				Протокол
	действия ЛВ.				_
	Тема:17.3. Барьеры при всасывании				Презентация
	глазных ЛФ.				Реферат
L	Тема:17.4. Разработка оптимального				

ВСЕГО:	24ч	36ч	60ч	120ч	
Итого Модуль №2	6ч	18ч	28ч	52ч	
					Реферат
				2	Презентация
биотехнологии(биохимического синтеза).				•	Протокол
средств методом					задачи
Тема:17.2. Получение лекарственных					Ситуационны
Тема:17.1. Новые лекарственные формы.		2			Тест
					Устный опро
					Реферат
				2	Презентация
опотехнологии (опохимического синтеза).				\sim	Протокол
средств методом биотехнологии(биохимического синтеза).					задачи
Тема:17.2. Получение лекарственных					Ситуационнь
Тема:17.1. Новые лекарственные формы.		2			Тест
					Устный опро
Полипрагмазия.					4 7 U
несовместимость.					
Тема:15. Фармакологическая			4	6	
состава и технологии офтальмологических лекарственных форм. Inserts - вставки					

9. Календарно-тематический план

9.1. Календарно-тематический план лекционных занятий по биофармации для студентов 5-курса (очного-заочного отделения) 9-семестр

№ и название темы		Наименование изучаемых вопросов	К-во	Баллы	Лит- ра	Исп.об р.	Нед
1	2	3	4	5	6	7	8
		Модуль 1					
Тема:1.1. Введение в предмет биофармация. Основные термины и понятия биофармации. Тема:1.2. Общие сведения о развитии биофармации.	PO ₃ IIK ₅	Цель: Изучение теоретических знаний о биофармации, как науке целях и задачах, а также об основных терминах данной науки. Рассмотреть актуальность и развитие биофармации. План лекции: 1. Биофармация как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм. 2.История развития биофармации. Основные термины биофармации. 3.Основные задачи биофармации на современном этапе. Контрольные вопросы: 1.Расскажите о связи биофармации с другими фармацевтическими науками. 2.Назовите и объясните значение основных терминов, используемых в дисциплине. 3.Каковы основные направления и задачи биофармации? РОт: знает биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов.	2	1	1,3	ЛВ Пл Вид еома тери ал Пре зент ация	1-я

Тема:2.1.	PO ₄	Цель: Формирование теоретических знаний	2	0.5	2,	ПЛ	2-я
Биофармация	ΠK_{17}	о взаимодействии лекарственных средств,			д2	ЛВ	
Впофармадия		виды несовместимости.					
		План лекции:					
теоретическая		1.Взаимодействие лекарственных средств,					
основа		определение, виды, примеры.					
технологии							
лекарств.		Несовместимость лекарственных средств,					
Тема:2.2.		виды, результаты несовместимости,					
Физическая		примеры.					
		2.Фармацевтическое взаимодействие					
несовместимос		лекарственных средств, причины					
ТЬ		возникновения, результаты, виды.					
лекарственных		3. Физическая несовместимость					
средств,		лекарственных средств, результаты,					
результаты,		примеры.					
		4. Химическая несовместимость					
примеры.		лекарственных средств, результаты,					
		примеры.					
		Контрольные вопросы:					
		1. Дайте определение несовместимости.					
		2. Раскройте понятие фармацевтической					
		несовместимости.					
		3.Выберите и обоснуйте пути решения					
		несовместимости.					
		4.Приведите примеры по каждому виду					
		несовместимости.					
		Рот: знает взаимодействие лекарственных					
		средств, виды несовместимости и пути их					
		решения.					
Тема:3.1.	PO_3	Цель: Формирование теоретических знаний	2	0.5	1,2,	ПЛ,	3-я
Фармацевтичес	ΠK_5	о классификации фармацевтических			3	ЛВ	
кие факторы,		факторов и их влияние на				Пре	
влияющие на		фармакологическую эффективность ЛС.				зент	
фармакокинети		План лекции:				ация	
ку и		1. Понятие о фармацевтических факторах,				Вид	
фармакодинам		их классификация.				еома	
ику ЛС.		2. Влияние полиморфизма лекарственных				тери	
Тема:3.2.		веществ на фармакологическую активность				ал	
Физическое		лекарственных					
состояние		препаратов. Примеры.					
лекарственных		3.Влияние агрегатного состояния					
И		лекарственных средств на					
вспомогательн		фармакологическое действие. Примеры.					
ых веществ и		4.Влияние степени дисперсности					
его влияние на		лекарственных веществ на терапевтическое					
скорость		действие лекарственных препаратов.					
высвобождени		Примеры.					
я и всасывания		6.Понятие простой химической					
препаратов.		модификации лекарственных веществ и ее					
		влияние на биологическую доступность и					
		стабильность лекарственных препаратов.					
		Примеры.					
		Примеры.					
		P	1	1	1	ı	1
		7.Влияние вида лекарственной формы на					

биологических жидкостях и стабильность препаратов. Примеры. 8.Пути введения лекарственных препаратов		
8.Пути введения лекарственных препаратов	i	
в организм и их влияние на		
терапевтическую активность. Примеры.		
Контрольные вопросы:		
1. Раскройте понятие фармацевтических		
факторов.		
2. Как классифицируются они?		
3.Объясните, как влияют фармацевтические		
факторы на эффективность ЛС.		
РОт: знает классификацию		
фармацевтических факторов и их влияние		
на фармакологическую эффективность ЛС.		
Тема:4.1. РО ₃ Цель: Ознакомление формирование 2 0.5 1,3		4-я
Вспомогательн ПК ₅ теоретических знаний о вспомогательных	ЛВ	
ые вещества веществах, классификацию, действие	Пре	
как решающий данных веществ на эффективность ЛФ.	зент	
фактор. План лекции:	ация	
Тема: 4.2. 1.Влияние природы вспомогательных	Вид	
Классификаци веществ на скорость всасывания	еома	
я лекарственных средств и их	тери	
вспомогательн терапевтическую эффективность. 2.Влияние	ал	
природы растворителя растворимости		
ых веществ и степени вязкости и рН среды на всасывание		
их роль при лекарственных средств.		
приготовлении Контрольные вопросы:		
лекарственных 1. Дайте определение вспомогательным		
форм веществам.		
2. Какова классификация вспомогательных		
веществ?		
3. Назовите и охарактеризуйте каждый вид		
данных веществ.		
4. Как влияют вспомогательные вещества на		
всавывание и эффективность?		
РОт: знает классификацию, роль		
вспомогательных веществ.		
	ЛВ	5-я
	Пл	Э-Я
Биологическая ПК ₅ биодоступности.		
доступность План лекции:	Пре	
лекарств. 1.Биодоступность лекарственных	зент	
Тема:5.2. препаратов, определение, виды.	ация	
Основные Биодоступность лекарственных средств,		
показатели методы ее определения.		
биологической 2.Методы определения биодоступности		
доступности Лекарственных средств in vivo		
з.Методы определения фармацевтической		
оиодоступности лекарственных средств пі		
vitro.		
4. Факторы, влияющие на биологическую		
доступность лекарств.		
Контрольные вопросы:		
РОт: знает методы определения		
биодоступности.		

1							
Тема: 6.1. Биоэквивалент ность лекарственных средств. Тема: 6.2. Основные понятия. Объекты исследований биоэквивалент ности	PO ₃ ПК ₅	Пель: Формирование теоретических знаний о биоэквивалентности. План лекции: 1.Биоэквивалентность ЛС. 2.Оригинальные и дженерические лекарственные средства: сходства и отличия. 3.Стадии разработки оригинальных и дженерических лекарственных средств, регламентирующие документы, действующие на территории КР. 4.Основные физические и химические методы анализа, применяемые для контроля качества лекарственных средств; основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик. Контрольные вопросы: 1.Дайте определение биоэквивалентности. 2.В чем различие дженерика и оригинального препарата. 3.Назовите и подробно опишите стадии проверки биоэквивалентности. РОт: знает методыи объекты исследований биоэквивалентности.	2	0.5	1,3	ПЛ ЛВ Пре зент ация Вид еома тери ал	6-я
Тема:7.1. Фармакотехнологическ ие методы оценки распадаемости, растворения и высвобождени я лекарственных препаратов. Тема:7.1. Высвобождени я лекарственного вещества из лекарственного вещества из лекарственной формы, значение теста, методы.	PO ₄ ΠK ₁₇	Пель: изучить методы распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов. План лекции: 1. Тест «Распадаемость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. 2. Тест «Растворимость» лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, среды для растворения. 3. Высвобождения лекарственного вещества из мягких лекарственных форм, значение теста, методы. 4. Высвобождения лекарственного вещества из ректальных лекарственных форм, значение теста, методы. Контрольные вопросы: 1. В чем заключается методика теста на распадаемость? 2. В чем заключается методика теста на растворимость? 3. Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4. Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных препаратов.	2	0.5	1,3	ЛВП Л През ента ция Виде омат ериа л	7-я

1		1			1	
PO ₄ ΠK ₁₇	 Цель: Формирование теоретических знаний о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через ЖКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. 		0.5	1,2	ЛВП Л През ента ция	8-я
PO ₄ ΠK ₁₇	 Цель: Формирование теоретических знаний о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через ЖКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. 	2	0.5	2,3	ЛВП Л През ента ция	9-я
		18ч	56			
PO ₄ ΠK ₁₇	Цель: Формирование теоретических знаний о лекарственных средствах по созданию лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием. План лекции: 1.Классификация. 2. Технология получения. Контрольные вопросы: 1.Дайте определение и характеристику. 2.Назовите основные классы. 3.Из каких стадий состоит получение лекарственные средства. 4.Приведите примеры этим ЛС. Рот: знает получение, особенности свойств лекарственных средств получаемые с регулируемым высвобождение ингредиентов.	2	2	2,3		10-я
	PO ₄ ПК ₁₇	ПК ₁₇ знаний о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1. Прохождение лекарственных средств, через ЖКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1. Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. Пан лекции: 1. Прохождение лекарственных знаний о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1. Прохождение лекарственных средств, через ЖКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1. Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. РО4 ПК17 Иель: Формирование теоретических знаний о лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингредиентов и направленным фармакотерапевтическим дейтсвием. План лекции: 1. Классификация. 2. Технология получения. Контрольные вопросы: 1. Дайте определение и характеристику. 2. Назовите основные классы. 3. Из каких стадий состоит получение лекарственные средства. 4. Приведите примеры этим ЛС. Рот: знает получение, особенности свойств лекарственных средств получаемые с регулируемым высвобождение с регулируемым высвобожде	яваний о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через жКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через жКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через гематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных средств, через пематоэнцефалический барьер. 3. Прохождение лекарственных пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. РО4 ПК17 Пкат сформирование теоретических знаний о лекарственных препаратов с регулируемым высвобождением ингреднентов и направленным фармакотерапевтическим дейтевием. План лекции: 1.Классификация. 2. Технология получения. Контрольные вопросы: 1.Дайте определение и характеристику. 2.Назовите основные классы. 3.Из каких стадий состоит получение лекарственные средства. 4.Приведите примеры этим ЛС. Рот: знает получение, особенности свойств лекарственных средств получаемые с регулируемым высвобождение	ПК17	ПК ₁₇ зпапий о методах прохождения ЛВ через мембранные системы. План лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через жКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про естественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. Нала лекции: 1.Прохождение лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. Нала лекции: 1.Прохождение лекарственных средств, через жКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через кКТ. 2. Прохождение лекарственных средств, через межклеточные пространства. Контрольные вопросы: 1.Расскажите про сетественные барьеры при прохождении лекарственных веществ. РОт: знает методы прохождения ЛВ через мембранные системы. 18ч 56 РО4 ПК17 Пель: Формирование теоретических знаний о лекарственных препаратов с ретулируемым высвобождением ингредиентов и паправленным фармакотерапевтическим дейтевием. План лекции: 1. Классификация. 2 Технология получения. Контрольные вопросы: 1.Дайте определение и характеристику. 2.Назовите основные классы. 3.Из каких стадий состоит получение лекарственные средства. 4.Приведите примеры этим ЛС. Рот: знает получение, особенности свойств лекарственных средств получаемые с регулируемым высвобождение регулируемым высвобождение	ПК17

терапевтическ							
ие системы.				<u> </u>			
Тема:11.1. Мак	PO ₄	Цель: Формирование теоретических знаний	2	1,5	2		11-
ромолекулярн	ΠK_{17}	о лекарственных средствах о					Я
ые		магнитоуправляемые терапевтические					
терапевтическ		средства. План лекции:					
ие системы с		1. Макромолекулярные терапевтические					
регулируемым							
высвобождени		системы с регулируемым высвобождением					
ем		лекарственных веществ.					
лекарственных		2. Технология получения.					
веществ.		3. Терапевтические системы.					
Тема:11.2. Тера		Контрольные вопросы: 1. Дайте определение и характеристику.					
певтические		3.Из каких стадий состоит получение					
системы.		лекарственные средства.					
Тема:11.3. Маг		4.Приведите примеры этим ЛС.					
нитоуправляем		РОт: знает получение, особенности свойств					
ые		лекарственных средств.					
терапевтическ							
ие системы. Тема:12.1.	PO ₃	По Фолого	2	1,5	1 2	ЛВ	12-
	ΠK_5	Цель: Формирование теоретических знаний о лекарственных средствах на основе	2	1,3	1, 2	П9	Я
Лекарственные	11105	наночастиц.				11)	, n
средства на		План лекции:					
основе		1. Наночастицы. Классификация.					
наночастиц.		2. Технология получения.					
Тема:12.2 . ЛС		Контрольные вопросы:					
на основе		1. Дайте определение и характеристику					
наночастиц, их		наночастицам.					
перспектива,		2. Назовите основные классы наночастиц.					
разработка		3.Из каких стадий состоит получение					
новейших		лекарственные средства на основе наночастиц.					
форм.		4.Приведите примеры этим ЛС.					
		Рот: знает получение, особенности свойств					
		лекарственных средств на основе					
		наночастиц.					
Итого			6ч	56			
модуль2							
Всего:			24ч	106			

9.2. Календарно-тематический план лабораторно - практических занятий для студентов 5-курса (очного-заочного отделения) 9-семестр

№ и название темы	Род и ком пет ен.	Изучаемые вопросы и задания	Кол-во час	Баллы	Лит - ра	Исп.обр.	Недели
1	2	3	4	6		7	8
	Модуль 1						
Тема:1.1. Биофарма ция. Основные	PO ₃ ПК ₅	Цель: Изучение теоретических знаний о биофармации, как науке целях и	2	1,5	1,3	ЛВ Пл	1-я

			1		D	l
термины и понятия	задачах, а также об основных терминах				Вид	
биофармации.	данной науки. Рассмотреть				еома	
Общие сведения о	актуальность и развитие биофармации.				тери	
развитии	План занятия:				ал	
биофармации.	1. Биофармация как научное				Пре	
Тема:1.2.Биофарма	направление и ее значение при				зент	
ция - как научное	разработке состава и технологии				ация	
направление и ее	лекарственных форм.					
значение при	2.История развития биофармации.					
разработке состава	Основные термины биофармации.					
и технологии	3.Основные задачи биофармации на					
лекарственных	современном этапе.					
форм.	Контрольные вопросы:					
	1. Расскажите о связи биофармации с					
	другими фармацевтическими науками.					
	2. Назовите и объясните значение					
	основных терминов, используемых в					
	дисциплине.					
	3. Каковы основные направления и					
	задачи биофармации?					
	РОт: знает биофармацевтическую					
	концепцию технологии лекарственных					
	препаратов.					
Тема:2.1.Основные	Цель: Изучение о фармакокинетике	2	1	1,3	Вид	2-я
понятия о	лекарственных препаратов и факторы				еома	
фармакокинетике	влияющие на фармакокинетику.				тери	
лекарственных	План занятия:				ал	
препаратов.	1.Влияние природы вспомогательных				Пла	
Тема:2.2.Фармакок	веществ на скорость всасывания				каты	
инетические	лекарственных средств и их				Дос	
взаимодействие	терапевтическую эффективность.				ка	
лекарственных	2.Влияние природы растворителя,					
средств.	растворимости, степени вязкости и рН					
	среды на всасывание лекарственных					
	средств.					
	РОт: знает классификацию					
	фармацевтических факторов и их					
	влияние на фармакокинетику ЛС.					
Тема:3.1.Фармацев	Цель: Формирование теоретических	2	1	1,3	Вид	3-я
тические факторы,	знаний о классификации	_	1	1,5	еома	JA
влияющие на	фармацевтических факторов и их				тери	
фармакокинетику	влияние на фармакологическую				ал	
фармакодинамику	эффективность ЛС.				Пла	
лекарственных	План занятия:				каты	
-	1. Понятие о фармацевтических					
средст. Тема:3.2.Понятие о	факторах, их классификация.				Дос ка	
	факторах, их классификация. 2. Влияние полиморфизма				, Ka	
фармацевтических						
факторах, их	лекарственных веществ на					
классификация.	фармакологическую активность					
	лекарственных					
	препаратов. Примеры.					
	3.Влияние агрегатного состояния					
	лекарственных средств на					
	фармакологическое действие. Примеры.					

					1	
	4.Влияние степени дисперсности					
	лекарственных веществ на					
	терапевтическое действие					
	лекарственных препаратов. Примеры.					
	6.Понятие простой химической					
	модификации лекарственных веществ					
	и ее влияние на биологическую					
	доступность и стабильность					
	лекарственных препаратов. Примеры.					
	Примеры.					
	7.Влияние вида лекарственной формы					
	на скорость всасывания					
	лекарственного вещества, его					
	концентрацию в биологических					
	жидкостях и стабильность препаратов.					
	Примеры.					
	8.Пути введения лекарственных					
	препаратов в организм и их влияние на					
	терапевтическую активность.					
	Примеры.					
	Контрольные вопросы:					
	1. Раскройте понятие					
	фармацевтических факторов.					
	2. Как классифицируются они?					
	3.Объясните, как влияют					
	фармацевтические факторы на					
	эффективность ЛС.					
	РОт: знает классификацию					
	фармацевтических факторов и их					
	влияние на фармакологическую					
	эффективность ЛС.					
Тема:4.1.Влияние	Цель: усвоить определение,	2	1	1,3	Вид	4-я
физического	характеристику, классификацию МЛФ				еома	
состояния (степени	изготовленных в условиях аптек				тери	
измельчения) ЛС на	План занятия:				ал	
скорость их	1. Фармацевтические факторы,				Пла	
высвобождения из						
	влияющие на терапевтическую				каты	
⊥Л Ф	влияющие на терапевтическую эффективность лекарств				каты Лос	
ЛФ. Тема:4.2 Разработк	эффективность лекарств.				Дос	
Тема:4.2.Разработк	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ.					
Тема:4.2. Разработк а оптимального	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на				Дос	
Тема:4.2. Разработк а оптимального состава и	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей.	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства.				Дос	
Тема:4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц.				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев.				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов.				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы:				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки МЛФ.				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки МЛФ. 2.Перечислите основы для				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки МЛФ.				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки МЛФ. 2.Перечислите основы для				Дос	
Тема: 4.2. Разработк а оптимального состава и технологии мазей. Мазь стрептоцидовая 10% - (метод in	эффективность лекарств. 2.Свойства ЛВ и основ. 3.Степень измельчения, влияющие на терапевтическую эффективность и стабильност лекарства. 4.Концентрация ЛВ, величина частиц. 5. Разработка оптимального состава и технологии суппозиториев. 6. Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его влияние на скорость высвобождения и всасывания препаратов. Контрольные вопросы: 1.Назовите преимущества и недостатки МЛФ. 2.Перечислите основы для изготовления МЛФ.				Дос	

T		1	1			ı
	4. Дайте понятие об основных методах					
	получения МЛФ.					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
	МЛФ.					
Тема:5.1.Влияние	Цель: усвоить определение,	2	1	1,3	Вид	5-я
физического	характеристику, классификацию МЛФ				еома	
состояния (степени	изготовленных в условиях аптек				тери	
измельчения) ЛВ на	План занятия:				ал	
скорость их	1.Фармацевтические факторы,				Пла	
высвобождения из	влияющие на терапевтическую				каты	
ЛФ.	эффективность лекарств.				Дос	
Тема:5.2.Мазь	2.Свойства ЛВ и основ.				ка	
стрептоцидовая	3.Степень измельчения, влияющие на					
10% - метод прямой	терапевтическую эффективность и					
диффузии (метод in	стабильност лекарства.					
vitro).	4. Концентрация ЛВ, величина частиц.					
	5. Разработка оптимального состава и					
	технологии суппозиториев.					
	Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его					
	влияние на скорость высвобождения и					
	всасывания препаратов.					
	Контрольные вопросы:					
	1. Назовите преимущества и недостатки					
	МЛФ.					
	2.Перечислите основы для					
	изготовления МЛФ.					
	3.Обоснуйте выбор основ при					
	изготовлении МЛФ.					
	4. Дайте понятие об основных методах					
	получения МЛФ.					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
	МЛФ.					
Тема:6.1.Влияние	Цель: усвоить определение,	2	1	1,3	Вид	6-я
природы и	характеристику, классификацию МЛФ			,-	еома	
количества	изготовленных в условиях аптек				тери	
вспомогательных	План занятия:				ал	
веществ в	1. Фармацевтические факторы,				Пла	
лекарственной	влияющие на терапевтическую				каты	
форме на скорость	эффективность лекарств.				Дос	
высвобождения	2.Свойства ЛВ и основ.				ка	
лекарственных	3.Степень измельчения, влияющие на				100	
веществ из	терапевтическую эффективность и					
лекарственной	стабильност лекарства.					
формы в опытах «in	4. Концентрация ЛВ, величина частиц.					
vitro»	5. Разработка оптимального состава и					
Тема:6.2. Мазь	технологии суппозиториев.					
анестезиновая 1% -	Физическое состояние ЛВ и ЛФ и его					
(вазелиновой и	влияние на скорость высвобождения и					
вазелиновои и	влияние на скорость высвооождения и всасывания препаратов.					
ланолиновой	контрольные вопросы:					
	-					
основе)	1. Назовите преимущества и недостатки					
	МЛФ.					
	2.Перечислите основы для изготовления МЛФ.					
	изготовления МЛФ.		1			

	205 4 5	1			1	
	3.Обоснуйте выбор основ при					
	изготовлении МЛФ.					
	4. Дайте понятие об основных методах					
	получения МЛФ.					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
T 71D	МЛФ.	2	1	1.2	D	7
Тема:7.1.Влияние	Цель: усвоить определение,	2	1	1,3	Вид	7-я
основы на процесс	характеристику, классификацию				еома	
высвобождения ЛВ	ректальных лекарственных форм				тери	
из лекарственных	изготовленных в условиях аптек				ал	
препаратов.	План занятия:				Пла	
Тема:7.2.Анатомич	1. Анатомические и физиологические				каты	
еские и	предпосылки ректального применения				Дос	
физиологические	ЛС.				ка	
предпосылки	2.Свойства ЛВ и основ.					
ректального	3. Растворимость ЛВ и основ.					
применения ЛС.	4.Концентрация ЛВ, величина частиц.					
Тема:7.3.Метод	5. Разработка оптимального состава и					
выливания и метод	технологии суппозиториев.					
выкатывания	Контрольные вопросы:					
суппозиториев(осно	1. Назовите преимущества и недостатки					
ва: желатино-	суппозиториев.					
глицериновый и	2.Перечислите основы для					
масло какао)	изготовления суппозиториев.					
	3.Обоснуйте выбор основ при					
	изготовлении ректальных ЛФ.					
	4. Дайте понятие об основных методах					
	получения суппозиториев.					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
Тема:8.1.Биологиче	суппозиториев.	2	1	1.2	Drrw	8-я
	Цель: знать о методах определения	2	1	1,3	Вид	8-8
ская доступность	биодоступности. План занятия:				еома	
лекарств. Основные					тери	
показатели БД	1.Биодоступность лекарственных				ал	
лекарств.	препаратов, определение, виды.				Пла	
Тема:8.2. Факторы, влияющие на БД	2. Биодоступность лекарственных				каты	
лекарств. БД	средств, методы ее определения. 3. Основные показатели БД лекарств.				Дос	
1 - 1					ка	
лекарственных	4. Методы определения биодоступности Лекарственных средств in vivo					
препаратов,						
определение, виды.	5.Методы определения					
	фармацевтической биодоступности					
	лекарственных средств in vitro. 6. Факторы, влияющие на					
	± '					
	биологическую доступность лекарств. 7. Влияние взаимодействия					
	·					
	лекарственных средств на БД.					
	8. Биоэквивалентность лекарственных					
	средств.					
	Контрольные вопросы:					
	РОт: знает методы определения					
	биодоступности. (in vitro, in vivo)		1		1	

вида лекарственной формы на процесс всасывания лекарственных веществ.		
формы на процесс всасывания лекарственных веществ.	Вид	9-я
	еома	
	тери	
всасывания План занятия:	ал	
лекарственных 1.Дайте определение лекарственным	Пла	
	каты	
	Дос	
	ка	
факторов на веществ (эмульсий и суспензии).		
скорость З.Определение оптимального способа		
высвобождения приготовления эмульсий и суспензии.		
лекарственных 4. Влияние технологических факторов		
веществ из на скорость высвобождения		
лекарственной лекарственных веществ из		
формы(метод in лекарственной формы (метод in vitro).		
vitro). Контрольные вопросы:		
Тема:9.3.Эмульсия(1. Определите влияние вида		
из семьян тыквы) лекарственной формы на процесс		
Суспензия(цинк всасывания лекарственных веществ.		
оксид) 2. Выберите оптимальный состав		
Рубежный эмульсий и суспензии.		
контроль №1 3. Определите правильный выбор		
технологического процесса		
приготовления эмульсий и суспензии.		
РОт: знает методы определения		
биодоступности. (in vitro, in vivo).		
	Вид	10-я
		К-01
	еома	
	тери	
	ал Пла	
	каты	
	Дос	
	ка	
ПП. Определение нормы показателей распадаемости на		
скорости примере таблеток.		
растворения 2.Факторы, влияющие на		
лекарственных распадаемость таблеток.		
веществ из таблеток 3.Высвобождения лекарственного		
и капсул. вещества из лекарственных форм,		
Тема:10.2.Тесты значение теста, методы.		
«Распадаемость» 4.Разработка оптимального состава и технологии таблеток.		
пекарственной і технологии таблеток		
формы, механизмы, Контрольные вопросы:	l	
формы, механизмы, значение теста, 1.В чем заключается методика теста на		
формы, механизмы, значение теста, методы, 1.В чем заключается методика теста на распадаемость?		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ.		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик?		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. формы, механизмы, значение вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки распадаемости, растворения и		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro). Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОТ:знает методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro). Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов.		
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro). Тема:11.1.Влияние Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов. Тема:11.1.Влияние Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных препаратов.	Вид	11-я
формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, нормы показателей распадаемости на примере таблеток. (метод in vitro). Тема:11.1.Влияние Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методик? РОт:знает методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов. Тема:11.1.Влияние Контрольные вопросы: 1.В чем заключается методика теста на распадаемость? 3.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ. 4.Каково значение данных тестов и методы оценки распадаемости, растворения и высвобождения лекарственных препаратов.	Вид	11-я

		1		1		
растворения	Установить терапевтическую				ал	
лекарственных	эквивалентность таблеток,				Пла	
веществ из	выпускаемых различными				каты	
лекарственной	производителями.				Дос	
формы.	План занятия:				ка	
Тема:11.2.Установ	1. Биофармацевтические свойства					
ИТЬ	таблеток и желатиновых капсул.					
терапевтическую	2. Разработка оптимального состава и					
эквивалентность	технологии таблеток.					
таблеток,	3. Определение растворимости					
выпускаемых	таблеток и капсул.					
различными	4. Высвобождения лекарственного					
производителями,	вещества из лекарственных форм,					
методом in vitro.	значение теста, методы.					
методом и унго.	5. Факторы, влияющие на					
	растворимость таблеток.					
	Контрольные вопросы:					
	1. Каковы показатели качества					
	таблеток?					
	2. Какие тесты проводятся для					
	определения качества таблеток?					
	3. Какую роль играют вспомогательные					
	вещества в таблетках?					
	4. Бренды и генерики. Замена					
	лекарственных препаратов их					
	аналогами.					
	5. В чем заключается методика теста на					
	растворимость?					
	6.Опишите высвобождение ЛВ из ЛФ.					
	7. Каково значение данных тестов и					
	методик?					
	8. Факторы, связанные с формованием					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
	таблеток и капсул.					
Тема:12.1.Влияние	·	2	1	1.2	Derry	12-я
	Цель: Изучение влияния	2	1	1,3	Вид	1∠-Я
технологических	технологических факторов на				еома	
факторов на	стабильность инъекционных				тери	
стабильность	растворов, а также терапевтической				ал	
иньекционных	эквивалентности лекарственных				Пла	
растворов.	препаратов.				каты	
Тема:12.2.Влияния	План занятия:				Дос	
стабилизаторов на	1. Жидкие лекарственные формы, с				ка	
устойчивость	точки зрения биофармации.					
лекарственного	2. Факторы, влияющие на абсорбцию					
вещества.	пероральных лекарственных форм.					
Тема:12.3.Жидкие	3. Разработка оптимального состава и					
лекарственные	технологии растворов.					
формы, с точки	4.Понятия стабильности					
зрения	лекарственных препаратов. Роль					
биофармации.	стабилизаторов в технологии					
Тема:12.4.Раствор	лекарственных препаратов.					
новокаина 0,5%	5. Методы определения стабильности					
(без добавления и с	инъекционных растворов.					
добавлением	Контрольные вопросы:					
стабилизатора	TOUT POSTBUBIC BUILDUCBLE					
стаоилизатора						

	T	1	1			
(кислота	1. Расскажите о влияния условий					
хлористоводородна	хранения лекарственных препаратов на					
я)) - (метод in vivo).	их стабильность.					
	2. Перечислите требования,					
	предъявляемые к стерильным					
	растворам.					
	3. Дайте понятие о стабилизаторе.					
	4. Расскажите о влиянии кислоты					
	хлороводородной на стабильность					
	раствора новокаина для инъекции.					
	5.Охарактеризуйте как влияет					
	вспомогательные вещества на					
	абсорбцию ЛС?					
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технология					
	растворов.					
Тема:13.1.Назальн	Цель: Изучение условий всасывания	2	1	1,3	Вид	13-я
ые лекарственные	назальных лекарственных форм и			,-	еома	
средства.	выведения препаратов в связи с				тери	
Преимущества и	переменными факторами внутренней и				ал	
недостатки	внешней среды.				Пла	
назальных ЛФ.	План занятия:				каты	
Основы для	1. Жидкие, мягкие, твердые ЛФ для				Дос	
приготовления	введения в нос.				ка	
назальных ЛФ.	2.Всасывание данных ЛФ.				Ku	
Тема:13.2.Жидкие,	3. Разработка оптимального состава и					
мягкие ЛФ, для	технологии назальных лекарственных					
введения в нос и их						
	средств. Контрольные вопросы:					
всасывание данных ЛФ.	1. Назовите основные требования к					
$\Pi\Psi$.	назальным ЛС.					
	2.Перечислите преимущества и					
	недостатки.					
	3.Охарактеризуйте процессы					
	получения ЛП для носа.					
	Рот: умеет разрабатывать оптимальный состав и технологию					
T 141X/	назальных ЛС.	2	1	1.2	D	1.4
Тема:14.1.Ушные	Цель: Изучение биологической	2	1	1,3	Вид	14-я
лекарственные	доступности ушных лекарственных				еома	
средства.	средств				тери	
Антимикробные	План занятия:				ал	
консерванты.	1. Анатомические и физиологические				Пла	
Капли, суспензии,	предпосылки ушных ЛС.				каты	
эмульсии.	2. Лекарственные вещества, вводимые в				Дос	
Тема:14.2.Анатоми	уши.				ка	
ческие и	3. Вспомогательные вещества.					
физиологические	4. Разработка оптимального состава и					
предпосылки	технологии ушных ЛС.					
ушных ЛС.	Контрольные вопросы:					
Тема:14.3.Разработ	1.Перечислите требования,					
ка оптимального	предъявляемые к ушным ЛС.					
ка оптимального состава и	предъявляемые к ушным ЛС. 2.Перечислите преимущества и					
состава и технологии ушных	предъявляемые к ушным ЛС. 2.Перечислите преимущества и недостатки.					
состава и	предъявляемые к ушным ЛС. 2.Перечислите преимущества и					

			1			
	Рот: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
	ушных ЛС.					
Тема:15.1.Новые	Цель: углубить и закрепить знания, по	2	1	1,3	Вид	15-я
лекарственные	биофармацевтической оценке, качества				еома	
формы.	лекарственных препаратов.				тери	
Тема:15.2.Получен	План занятия:				ал	
ие лекарственных	1.Орган, контролирующий и дающий				Пла	
средств методом	разрешение на доклинические и				каты	
биотехнологии(био	клинические исследования.				Дос	
химического	2. Место проведения исследований.				ка	
синтеза).	3. Методы проведения.					
	Контрольные вопросы:					
	1.Охарактеризуйте методы «in vivo» и					
	«in vitro»					
	2.Методика проведения исследований					
	в лабораториях.					
	3. Методика проведения исследований					
	в клиниках.					
	РОт: знает порядок проведения					
	доклинических и клинических					
	исследований ЛС.		1	1.0	-	1.5
Тема:16.1.Аэрозол	Цель: Изучение и разработка	2	1	1,3	Вид	16-я
и и спреи.	оптимального состава аэрозолей.				еома	
Тема:16.2.Раствори	План занятия:				тери	
тели, пропелленты,	1. Растворители, пропелленты, ПАВ,				ал Пла	
ПАВ,	пленкообразователи, корригенты,					
пленкообразовател	антимикробные консерванты,				каты	
и, корригенты, антимикробные	антиоксиданты. 2. Пути использования аэрозолей в				Дос ка	
консерванты,	медицинской практике.				ка	
антиоксиданты.	3. Преимущества и недостатки					
Тема:16.3.Обеспече	аэрозолей.					
ние оптимальной	4. Определение оптимального способа					
технологической	аэрозолей.					
характеристики	Контрольные вопросы:					
ЛФ.	1. Расскажите о биодоступности					
ΠΨ.	аэрозолей.					
	2. Расскажите влияние переменных					
	факторов на фармакодинамику и					
	фармакокинетику препаратов.					
	3. Какие тесты проводятся для					
	определения качества аэрозолей?					
	4. Назовите факторы, влияющие на					
	биологическую доступность лекарств.					
	РОт: умеет разрабатывать					
	оптимальный состав и технологию					
	аэрозолей.					
Тема:17.1.Офтальм	Цель: Формирование практических	2	1	1,3	Вид	17-я
ологические	навыков биофармацевтических свойств			-,-	еома	
лекарственные	офтальмологических лекарственных				тери	
формы.	форм.				ал	
Тема:17.2.Влияние	План занятия:				Пла	
стабилизаторов на	1. Глазные капли как лекарственная				каты	
всасывание и	форма, с точки зрения биофармации.				Дос	
	форма, с то или эрении опофармации.	<u> </u>			/ 1	

			1			Д
Всего:		36ч	406			нед 18не
Итого модуль2		18ч	206			9
контроль №2	средств на основе наночастиц.	10	205			
Рубежный	особенности свойств лекарственных					
D-v6	РОт: умеет разрабатывать получение,					
	4. Приведите примеры этим ЛС.					
	наночастиц.					
	3.Из каких стадий состоит получение лекарственные средства на основе					
	2. Назовите основные классы наночастиц.					
	наночастицам.					
	1. Дайте определение и характеристику					
	Контрольные вопросы:					
	перспектива, разработка новейших форм.					
	2. Технология получения. 3.ЛС на основе наночастиц, их				-	
	 Наночастицы. Классификация. Технология получения. 				ка	
тапоступкации.	План занятия:				Дос	
ицы. Классификация.	и технология получения.				каты	
ицы.	стабильность самой лекарственной формы				ал Пла	
основе наночастиц. Тема:18.2. Наночаст	формы, их фармакокинетику, а также				тери ал	
енные средства на	высвобождения веществ из лекарственной				еома	
Тема:18.1. Лекарств	Цель: Исследование влияния простой химической модификации на процессы	2	1	1,3	Вид	18-Я
Тома 10 1 Потом ст	мазей.	2	1	1 2	D	18-я
	состав и технологию глазных капель и					
	РОт: умеет разрабатывать оптимальный					
	методов глазных ЛФ.					
	получения и совершенствования этих					
	3. Расскажите об основных методах					
	для глазных мазей.					
	глазным ЛФ. 2.Перечислите и обоснуйте выбор основ					
	1. Назовите основные требования к глазным ЛФ.					
	Контрольные вопросы:					
	лекарственных форм.					
	технологии офтальмологических					
	8. Разработка оптимального состава и					
	(Inserts)					
DC1 adam	7. Глазные пленки, ламели, вставки					
форм. Inserts - вставки	ЛФ.					
х лекарственных	6. Барьеры при всасывании глазных					
офтальмологически	глазным каплям					
технологии	5. Требования, предъявляемые к					
состава и	терапевтического действия ЛВ.					
ка оптимального	всасывание и проявление					
Тема:17.4. Разработ	4.Влияние стабилизаторов на					
глазных ЛФ.	лекарственных форм					
при всасывании	3.Классификация глазных					
Тема:17.3.Барьеры	капель?					
действия ЛВ.	особенности технологии глазных					
терапевтического	лекарственных форм. Какие					
	2. Технология приготовления глазных				ка	

9.3. Календарно-тематический план СРС по биофармации для студентов 5 - курса фармация на 9 - семестр, 2022-2023 уч.год.

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Баллы	Срок
		Модуль 1		1		
1.	Тема:1. Биофармация: цели, задачи, история возникновения и перспективы развития.	1. Расскажите о связи биофармации с другими фармацевтическими науками. 2. Назовите и объясните значение основных терминов, используемых в дисциплине. 3. Каковы основные направления и задачи биофармации? РОт: знает биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов.	4	Реферат или схема, или таблица презентаци я	0,6	2-я
2.	Тема:2. Основные понятия о фармакокинетике лекарственных препаратов.	1. Влияние технологических факторов на скорость растворения таблеток. 2. Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эквивалентность лекарственных препаратов, выпускаемых разными производителями. 3. Дайте понятие о фармацевтических факторах, их классификация.	4	Реферат или схема, или таблица	0,6	2-я
3.	Тема:3. Вспомогательные вещества и их влияние на терапевтическую эффективность лекарств.	1.Влияние природы вспомогательных веществ на скорость всасывания лекарственных средств и их терапевтическую эффективность. 2.Влияние природы растворителя, растворимости, степени вязкости и рН среды на всасывание лекарственных средств. РОт: знает классификацию фармацевтических факторов, их определяющую способность на эффективность и безопасность ЛС.	4	Реферат или схема, или таблица	0,6	2-я
4.	Тема:4. Влияние лекарственной формы и пути их введения на биологическую доступность лекарств. Влияние технологических факторов на БД лекарств.	1. Дайте понятие простой химической модификации лекарственных веществ. 2. Определите и обоснуйте ее влияние на биологическую доступность и стабильность лекарственных препаратов. 3. Факторы, влияющие на биологическую доступность: влияние температуры тела и окружающей среды, магнитного поля и метеорологических фактор РОт: знает и умеет определять	4	Реферат или схема, или таблица	0,6	3-я

5.	Тема:5. Биологическая доступность лекарств и методы ее определения.	влияние химической модификации лекарственных веществ на биологическую доступность и стабильность лекарственных препаратов. 1.Опишите влияние агрегатного состояния лекарственных средств на фармакологическое действие. 2. Охарактеризуйте влияние степени дисперсности лекарственных веществ на терапевтическое действие лекарственных препаратов. РОт: знает влияние фармацевтических факторов физико-химические свойства и	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,6	3-я
		концентрацию лекарственных веществ, на биологическую доступность.				
6.	Тема:6. Фармацевтические факторы: вспомогательные вещества.	1.Дайте определение вспомогательным веществам. 2.Какова классификация вспомогательных веществ? 3. Назовите и охарактеризуйте каждый вид данных веществ. 4.Как влияют вспомогательные вещества на всасывание и эффективность? РОт: знает классификацию, роль вспомогательных веществ.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,6	3-я
7.	Тема:7. Влияние вида лекарственной формы и пути введения в организм на процесс всасывания лекарственных веществ из мазей и суппозиториев в опытах «in vitro».	Влияние физического состояния (степени дисперсности и полиморфизма) на скорость высвобождения и всасывания лекарственных веществ в опытах «in vivo». РОт: знает пути разработки оптимальных технологических приемов ЛС.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	4-я
8.	Тема:8. Влияние химической модификации на скорость высвобождения и всасывания лекарственных веществ в опытах «in vivo».	1.Охарактеризуйте влияние вида лекарственной формы на скорость всасывания лекарственного вещества, его концентрацию в биологических жидкостях и стабильность препаратов 2. Укажите как пути введения лекарственных препаратов в организм влияют на терапевтическую активность. РОт: знает оптимальный вид ЛФ, пути введения и способ	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	4-я

		применения ЛС.				
9.	Итого модуль 1		32ч		5 6	
10.	Тема:9. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул	1.Охарактеризуйте тест «Растворимость» твердой лекарственной формы, механизмы, значение теста, методы, аппаратурное оформление, среды для растворения. 2. Обоснуйте высвобождение лекарственного вещества из твердой лекарственной формы, значение. РОт: знает оптимальный вид определения растворимости ЛВ из твердой лекарственной формы.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	5-я
11.	Тема:10. Определение фармацевтической доступности лекарственных веществ из мазей.	1.Обоснуйте высвобождение лекарственного вещества из мягких лекарственных форм. 2.Укажите на значение теста, методику проведения. РОт: знает оптимальный вид определения высвобождения лекарственного вещества из мягких лекарственных форм.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	
12.	Тема:11. Биофармацевтическа я оценка качества суппозиториев.	1.Укажите как высвобождается лекарственное вещество из ректальных лекарственных форм. 2.Опишите значимость теста, методы. РОт: знает оптимальный вид определения высвобождения лекарственного вещества из ректальных лекарственных форм.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	6-я
13.	Тема:12. Биодоступность лекарственных средств. Методы определения биологической и фармацевтической доступности	1. Охарактеризуйте биодоступность лекарственных препаратов, дайте определение, виды. 2. Опишите методы определения биодоступности лекарственных средств invivo. 3. Дайте обоснование методов определения фармацевтической биодоступности лекарственных средств invitro. РОт: знает методы определения биодоступности.	4	Реферат или схема, или таблица Презентаци я	0,7	6-я

14.	Тема:13.	1.Опишите взаимодействие	4	Реферат	0,7	7-я
	Фармакокинетическ	лекарственных средств.		или схема,		
	ое взаимодействие	2.Дайте определение, виды,	или			
	лекарственных	примеры.		таблица		
	средств.	3.Укажите как происходит		Презентаци		
		фармакокинетическое	Я			
		взаимодействие лекарственных				
		средств, причины возникновения,				
		результаты, виды.				
		РОт: знает влияние				
		фармакокинетического				
		взаимодействия лекарственных				
		средств на их биодоступность.				
15.	Тема:14.	1.Дайте понятие	4	Реферат	0,7	8-я
	Фармакодинамическ	фармакодинамики.		или схема,		
	ое взаимодействие	2.Укажите как взаимодействуют		или		
	лекарственных	ЛС фармакодинамически.		таблица		
	средств.	3.Обоснуйте методы		Презентаци		
		использования данного взаимодействия в сторону		Я		
		увеличения биодоступности				
		препаратов.				
		РОт: знает влияние				
		фармакодинамического				
		взаимодействия лекарственных				
		средств на их биодоступность.				
16.	Тема:15.	1.Дайте понятие	4	Реферат	0,8	9-я
	Фармакологическая	фармакологической		или схема,		
	несовместимость.	несовместимости.		или		
	Полипрагмазия.	2.Обоснуйте кто может указать на		таблица		
		пути решения данной проблемы.		Презентаци		
		3.Охарактеризуйте		Я		
		полипрагмазию. РОт: знает пути устранения				
		фармакологической				
		несовместимости.				
	Итого модуль2		28ч		5 б	
	Daggar		60		105	
	Всего:		60ч		106	

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Используемая литература

12.1.1. Основная литература:

- **1.** «Биофармация» Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А., Данькевич О.С., Е.Е. Богуцкая, Бездетко Н.В., Азаренко Ю.Н. Изд-во НФАУ «Золотые страницы», 2003. 240 с.
- **2.** «Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств» Под ред. И.М. Перцева, И.А. Зупанца Харьков: Издательство НФАУ, 1999
- **3.** «Биофармация научное направление в разработке и совершенствовании лекарственных препаратов: Учебное пособие» Хоружая Т.Г., Чучалин В.С. Томск: Лаборатория оперативной полиграфии СибГМУ, 2006. 75с.

12.1.2. Дополнительная литература

1. «Глазные лекарственные препараты. Медико-биологические и фармацевтические аспекты: Пособие» Тенцова А.И. Изд-во НФаУ, 2006. - 116 с.

2. «Биофармацевтические аспекты фармакопейных субстанций» Скачилова С.Я., Рудакова И.П., Ильина И.Г., Шилова Е.В., Самылина И.А., Тенцова А.И. - Фармация. – 2012. – № 8. – С. 29–32

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

Интернет-ресурсы

https://dic.academic.ru
http://pharmacology.by/

13. Информация по оценке (таблица баллов)

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	В	3,33	
74 – 79	С	3,0	Хорошо
68 -73	Д	2,33	
61 - 67	Е	2,0	Удовлетворительно
31-60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 30	F	0	

14. Политика выставления баллов.

Поощрительные баллы (за один модуль)

- 1.Отсутствие пропусков лекций-2б.
- 2. Отсутствие пропусков лабораторных-практических занятий-36
- 3.Подготовка презентаций-56
- 4.Участие в НИРС (научно-практическая работа, студенческие научные кружки, исследовательская работа)-56
- 5.Изготовление тематических стендов(макетов и других оригинальных иллюстраций теоретического материала)-5б

Штрафные баллы(за один модуль)

- 1. Пропуск занятий без уважительной причин-56
- 2. Неккоректное поведение-56
- 3. Несоблюдение формы одежд-56
- 4.Порча имущества кафедры, университета-56
- 5.Пользование сотовыми телефонами во время занятий-36
- 6.Обман и плагиат-5б
- 7. Систематическое опоздание на занятия и уход с занятия-36
- 8. Несвоевременная сдача заданий-56

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль1: активность на 1 практ.зан. -1 б.

Модуль2: активность на 1практ. зан. - 1 б.

Рубежный контроль максимум 106: устный опрос- 2 б, наличие конспекта- 2б, выполнение тестовых занятии-2б, проверка практических навыков -2б, решение ситуационных задач—2 б.

Выполнение СРС - 5 б согласно плану СРС.

Лекции: наличие конспекта- 2 б, устный опрос- 3 б,

ТК 1,2 - тестовое задание- по 56 после раздела дисциплины.

15. Политика курса:

Требования к студенту:

1. Обязательное посещение занятий.

- 2. Активное участие во время лабораторных, практических и семинарских занятиях.
- 3. Подготовка к занятиям ,выполнение домашнего задания и СРС.

Недопустимо для студента.

- 1. Опаздывание и уход с занятий.
- 2.Пользование гаджетами(сотовые телефоны) во время занятий.
- 3. Несвоеременная сдача заданий и СРС.
- 4.Обман и плагиат.

16. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии включают интерактивные занятия, которые составляют 30 % от объема аудиторных занятий:

- 1. Мозговой штурм.
- 2. Ролевая игра «Фармацевт в аптеке покупатель», Фармацевт-врач.
- 3. Конференция, темы, число докладчиков и оппонентов оглашается заранее, на предыдущем занятии. На занятии выбирается жюри, которое оценивает доклад, его презентацию, освоение темы докладчиком, ответы на вопросы, интерес слушателей и т.п. По итогам выбирается лучший доклад (докладчику добавляется к рейтингу баллы).
 - 4. Работа в малых группах