

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ

576 ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ ОФИСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (М)

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 3.1

от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФАРМАКОЛОГИЯ / PHARMACOLOGY

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 31.05.01 Лечебное дело

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
5	3	108	18	54	0		36	0	З
6	5	180	16	48	0		62	0	Э
Итого	8	288	34	102	0	0	98	0	

## **АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина включает в себя темы общей и частной фармакологии.

В первом семестре изучаются основные разделы Общей фармакологии (Основы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств) и общей рецептуры (основные лекарственные формы и правила их выписки). В первом и втором семестрах изучаются вопросы Частной фармакологии препаратов, применяющихся при лечении заболеваний различных органов и систем человеческого организма.

Полученные в ходе освоения дисциплины знания служат основой для изучения клинических дисциплин и формирования умений и навыков назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель:** Подготовка выпускника, обладающего системным фармакологическим мышлением, знаниями, навыками и умениями, способного применять их в своей профессиональной деятельности и в условиях инновационного развития общества. Приобретение знаний по общей и частной фармакологии, положений доказательной медицины, рациональной фармакотерапии, знания и умения выбора эффективных, безопасных лекарственных средств и их режимов

**Задачи:**

- Формирование у студентов системы знаний в сфере общей и частной фармакологии, современных достижений в данной области
- Формирование у студентов системы знаний по фармакодинамике и фармакокинетики основных групп лекарственных средств (ЛС), применяющихся с целью профилактики и лечения наиболее распространенных и социально значимых заболеваний человека, показаний и противопоказаний к применению основных групп ЛС;
- Формирование у студентов готовности и способности применять знания о взаимодействиях ЛС и нежелательных лекарственных реакциях (НЛР) с позиций эффективного и безопасного выбора лекарственной терапии и рациональных комбинаций лекарственных средств;
- Формирование у студентов готовности и способности к применению клинко-фармакологического алгоритма рационального выбора ЛС и режимов их дозирования для основных заболеваний, а также методов оценки эффективности и безопасности применения ЛС.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые такими предшествующими дисциплинами как химия, биохимия, анатомия; гистология, эмбриология, цитология, нормальная физиология, медицинская микробиология и вирусология и др.

Для получения целостного представления о закономерностях воздействия лекарственных веществ на организм человека, о механизмах и результатах воздействия групп и отдельных лекарственных средств, их фармакодинамике и фармакокинетики, побочных эффектах при наиболее распространенных заболеваниях с типичным течением с целью

понимания подходов к выбору лекарственной терапии и рациональных комбинаций лекарственных средств целесообразно параллельное изучение фармакологии вместе с освоением таких клинических дисциплин как пропедевтика внутренних болезней, общая хирургия, лучевая диагностика.

Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими клиническими дисциплинами, включенными в учебный план (внутренние болезни, хирургические болезни, факультетская терапия, профессиональные болезни; госпитальная терапия, госпитальная хирургия, эндокринология; поликлиническая терапия, инфекционные болезни, неврология, гинекология, урология, педиатрия, онкология и др), также изучение фармакологии предшествует освоению клинической фармакологии.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7 [1] – Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	<p>З-ОПК-7 [1] – Знать: - фармакологические группы лекарственных препаратов и предназначение лекарственных препаратов; - механизмы действия медикаментозного и немедикаментозного лечения, показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты, осложнения, вызываемые их применением; - методы контроля эффективности и безопасности различных методов лечения.</p> <p>У-ОПК-7 [1] – Уметь: - осуществлять рациональный выбор медикаментозного и немедикаментозного лечения на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи; - составлять план лечения заболевания или состояния с учетом диагноза, возраста, особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи; - назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста, особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи; - обосновать назначенное медикаментозное и немедикаментозное лечение; -оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и иных методов лечения.</p> <p>В-ОПК-7 [1] – Владеть навыками: - применения различных способов введения лекарственных препаратов; - разработки плана лечения заболевания или состояния с учетом диагноза, возраста, особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии; - оценки эффективности и безопасности назначенного лечения.</p>

--	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное и трудовое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)

Учебная дисциплина включает в себя

- Лекционный материал
- Интерактивную работу на семинарах,
- Контроль знаний. Текущий контроль проводится на каждом занятии в виде онлайн теста на основе онлайн курса, опроса и обсуждения ситуационных задач на семинарах, а также презентаций на заданные темы в рамках круглых столов.

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>5 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-10	10/36/0	Кл-7 (25)	25	Кл-8	З-ОПК-7, У-ОПК-7
2	Второй раздел	11-15	8/18/0	Кл-13 (25)	25	Кл-13	З-ОПК-7, У-ОПК-7
	<i>Итого за 5 Семестр</i>		18/54/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 5 Семестр</b>				50	3	З-ОПК-7, У-ОПК-7
	<i>6 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	6/24/0	Кл-7 (25)	25	Кл-7	З-ОПК-7, У-ОПК-7
2	Второй раздел	9-15	10/24/0	Кл-15	25	Т-15	З-ОПК-7,

				(25)			У-ОПК-7, В-ОПК-7
	<i>Итого за 6 Семестр</i>		16/48/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 6 Семестр</b>				50	Э	З-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Кл	Коллоквиум
Т	Тестирование
З	Зачет
Э	Экзамен

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>5 Семестр</i>	18	54	0
<b>1-10</b>	<b>Первый раздел</b>	10	36	0
1	<b>Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.</b> Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике. 1. Понятие о фармакокинетике. 2. Механизм всасывания и сравнительная характеристика путей введения лекарственных средств. 3. Факторы, определяющие концентрацию лекарственных средств в плазме крови. 4. Биодоступность и пресистемная элиминация лекарственных средств из организма 5. Доза, ее виды. Широта терапевтического действия лекарственного средства. 6. Понятие о фармакодинамике. 7. Виды действия и спектр терапевтического действия лекарственных средств. 8. Первичная фармакологическая реакция. 9. Зависимость действия лекарственных средств от химического строения, физических свойств, состояния организма, возраста, пола и от времени суток. 10. Явления, наблюдаемые при комбинированном и повторном применениях лекарственных средств.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	<b>Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.</b> Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.	Всего аудиторных часов		
		0	3	0

	1. Понятие о лекарственном веществе, лекарственном средстве, лекарственном сырье, лекарственной форме. 2. Галеновы и новогаленовы препараты. 3. Фармакопея, ее содержание и назначение. 4. Официальные, магистральные, дозированные, недозированные, сокращенные и развернутые прописи. 5. Рецепт и его структура. 6. Формы рецептурных бланков. 7. Дозы лекарственных средств в десятичной системе измерения. 8. Допустимые сокращения в рецептах. 9. Краткие грамматические замечания, касающиеся рецептуры. 10. Правила хранения и выписывания ядовитых, сильнодействующих и наркотических средств. 11. Правила отпуска лекарственных средств из аптеки. 12. Твердые лекарственные формы, их сравнительная характеристика и правила выписывания. 13. Назначение и особенности выписывания лекарственных форм в капсулах, таблетках, порошках, пилюлях, гранулах, драже	Онлайн		
		0	0	0
3	<b>Мягкие и жидкие лекарственные формы</b> Мягкие лекарственные формы. 1. Виды мягких лекарственных форм. 2. Общая характеристика мазей. Мазевые основы, их значение для действия лекарственных средств. Требования к мазевым основам. 3. Официальные и магистральные мази. Развернутые и сокращенные формы выписывания мазей. Особенности выписывания глазных мазей. 4. Общая характеристика паст. Развернутые и сокращенные формы их выписывания. 5. Свечи как вид дозированной мягкой лекарственной формы. Характеристика составных частей и формы прописи свечей. Жидкие лекарственные формы. 1. Общая характеристика растворов и растворителей. 2. Способы выписывания и обозначения концентрации растворов для наружного применения. Особенности выписывания растворов для приема внутрь. 3. Требования к лекарственным формам для инъекций. Правила выписывания лекарственных форм в ампулах, флаконах и стерильных магистральных лекарственных форм. 4. Характеристика жидких лекарственных форм, получаемых из растительного лекарственного сырья (настои, отвары, настойки, экстракты). Правила выписывания настоек, экстрактов, настоев и отваров. 5. Новогаленовы препараты и жидкие органопрепараты, правила их выписывания. 6. Характеристика и правила выписывания суспензий и эмульсий. Жидкие мази.	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	7. Выписывание официальных и магистральных линиментов. Способы выписывания микстур. 8. Характеристика и выписывание аэрозолей.			
4	<b>Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы. Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты</b> Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы. 1. Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы. 2. Классификация нервных волокон и рецепторов в зависимости от химической природы медиатора. 3. Строение и функция холинергического синапса. Классификация и топография холинореактивных структур. 4. Ацетилхолин, его синтез и инаktivация в организме. Ферменты, принимающие участие в обмене ацетилхолина. 5. Классификация средств, влияющих на холинергический синапс. 6. Фармакодинамика М-холиномиметических средств, препараты, показания и проти-вопоказания к их применению. 7. Фармакология антихолинэстеразных средств: классификация, фармакодинамика, препараты, показания и противопоказания к их применению. 8. Отличие антихолинэстеразных средств от М-холиномиметиков по механизму и спектру фармакологического действия. 9. Острое отравление М-холиномиметиками и антихолинэстеражными средствами. Меры помощи при этих состояниях. 10. М-холиноблокирующие средства: фармакодинамика, препараты, показания и про-тивопоказания к их применению. 11. Острое отравление М-холиноблокирующими средствами, меры помощи.  Средства, действующие на холинергический синапс: Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты. влияющих на эти рецепторы. 1. Н-холиномиметики. 2. Особенности действия никотина на Н-холинорецепторы. Влияние никотина на ЦНС, ССС и ЖКТ. 3. Социальное и медицинское значение никотиновой зависимости. Необходимость и возможности борьбы с никотиновой зависимостью. 4. Препараты Н-холиномиметиков. Особенности действия этих препаратов на Н-холинорецепторы. Фармакодинамика, препараты, показания и противопоказания к применению Н-холиномиметиков.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<p>5. Ганглиоблокаторы. Механизм действия, эффекты, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты ганглиоблокаторов,</p> <p>6. Клинические проявления и меры помощи при остром отравлении ганглиоблокаторами.</p> <p>7. Миорелаксанты. Понятие о периферических и центральных миорелаксантах. Фармакология курареподобных средств. Классификация, препараты, фармакокинетика и фармакодинамика этих средств.</p> <p>8. Показания и противопоказания к применению периферических миорелаксантов, побочные эффекты и их методы устранения.</p>			
5	<p><b>Средства, действующие на адренергический синапс: <math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>-адреномиметики, <math>\beta</math>-адреномиметики, <math>\alpha</math>-адреномиметики.</b></p> <p>Средства, действующие на адренергический синапс: <math>\alpha</math>- и <math>\beta</math>-адреномиметики, <math>\beta</math>-адреномиметики, <math>\alpha</math>-адреномиметики.</p> <p>Средства, действующие на адренергический синапс: адреноблокаторы и симпатолитики.</p> <p>1. Строение адренергического синапса. Представление о синтезе и инактивации норадреналина, функциональном значении симпатического отдела вегетативной нервной системы.</p> <p>2. Классификация, локализация и функциональное назначение адренорецепторов.</p> <p>3. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в адренергических синапсах.</p> <p>4. Фармакодинамика <math>\alpha</math> и <math>\beta</math>-адреномиметиков прямого действия, особенности действия адреналина на обмен веществ и ССС при подкожном и внутривенном введениях.</p> <p>5. Показания и противопоказания к применению, побочные эффекты адреналина. Отличие норадреналина от адреналина.</p> <p>6. Фармакодинамика <math>\alpha</math> и <math>\beta</math>-адреномиметиков непрямого действия, особенности фармакокинетики и фармакодинамики эфедрина.</p> <p>7. Фармакодинамика, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты <math>\beta</math>-адреномиметиков.</p> <p>8. Фармакодинамика, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты <math>\alpha</math>-адреномиметиков.</p> <p>9. Фармакодинамика, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты <math>\alpha</math>-адреноблокаторов.</p> <p>10. Механизм действия, эффекты, классификация, клиническое применение <math>\beta</math>-адреноблокаторов.</p> <p>11. Фармакодинамика, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты <math>\alpha</math> и <math>\beta</math>-адреноблокаторов.</p> <p>12. Фармакодинамика, классификация, показания и</p>	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0



	противопоказания к применению, побочные эффекты симпатолитиков.			
6	<b>Общие анестетики.</b> Представление о наркозе и теориях наркоза. Классификация средств для наркоза в зависимости от их путей введения и химической структуры. Стадии наркоза. Представление о комбинированном, вводимом, базисном, смешанном и потенцированном наркозе. Характеристика средств для ингаляционного наркоза, факторы, способствующие абсорбции и элиминации этих средств. Классификация неингаляционных средств для наркоза и их отличие от ингаляционных средств. Характеристика отдельных групп средств для неингаляционного наркоза.	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
7	<b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Снотворные средства. Противосудорожные и противопаркинсонические средства</b> Снотворные средства. Отравление снотворными средствами. 1. Эффекты снотворных средств. 2. Классификация снотворных средств в зависимости от химической структуры. 3. Характеристика снотворных средств - производных барбитуровой кислоты и агонистов бензодиазепиновых рецепторов. 4. Требования, предъявляемые к снотворным средствам и принципы их применения. 5. Проблемы, возникающие при применении снотворных средств (кумуляция, лекарственная зависимость, феномен «отдачи», привыкание). 6. Симптомы острого отравления снотворными средствами и меры помощи при этом состоянии.  Противосудорожные и противопаркинсонические средства. 1. Классификация противосудорожных средств. 2. Требования, предъявляемые к противосудорожным средствам. 3. Фармакодинамика противосудорожных средств. 4. Характеристика лекарственных средств, применяемых для купирования судорожного синдрома различного происхождения. 5. Классификация, фармакодинамика и побочные эффекты противопаркинсонических средств.	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	<b>Наркотические и ненаркотические анальгетики</b> Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Наркотические анальгетики. 1. Понятие о ноцицептивной и антиноцицептивной системах. Классификация и физиологическая роль опиоидных рецепторов. 2. Классификация анальгетиков, их сравнительная	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<p>характеристика.</p> <p>3. Классификация лекарственных средств, действующих на опиоидные рецепторы.</p> <p>4. Наркотические анальгетики. Особенности и механизм анальгетического действия лекарственных средств этой группы.</p> <p>5. Фармакодинамика морфина.</p> <p>6. Влияние морфина на психоэмоциональную сферу. Современные представления о механизмах возникновения эйфории и лекарственной зависимости к наркотическим анальгетикам.</p> <p>7. Сравнительная характеристика фармакодинамики различных агонистов опиоидных рецепторов.</p> <p>8. Агонисты-антагонисты опиоидных рецепторов.</p> <p>9. Показания, противопоказания к применению и побочные эффекты наркотических анальгетиков.</p> <p>10. Функциональные антагонисты наркотических анальгетиков.</p> <p>11. Острое отравление наркотическими анальгетиками. Меры помощи.</p> <p>Ненаркотические анальгетики и ненаркотические противокашлевые средства.</p> <p>1. Механизм обезболивающего действия ненаркотических анальгетиков, особенности этого эффекта.</p> <p>2. Механизм противовоспалительного действия ненаркотических анальгетиков.</p> <p>3. Механизм жаропонижающего действия ненаркотических анальгетиков.</p> <p>4. Классификация этих средств в зависимости от химической структуры, препараты и особенности эффектов каждой группы.</p> <p>5. Анальгетики - антипиретики. Нестероидные противовоспалительные средства.</p> <p>6. Показания к назначению ненаркотических анальгетиков. Особенности их применения в зависимости от фармакодинамики.</p> <p>7. Противопоказания для применения и побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.</p> <p>ведите здесь подробное описание пункта</p>			
9	<p><b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Психотропные препараты:</b></p> <p>1. Достижения современной психофармакологии.</p> <p>2. Классификация лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Психотропные препараты: седативные средства, анксиолитики (транквилизаторы) и антипсихотические средства (нейролептики). Классификация средств, угнетающих психоэмоциональную сферу.</p> <p>3. Фармакология седативных средств: препараты, показания к их применению.</p> <p>4. Фармакодинамика анксиолитиков.</p>	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<p>5. Классификация анксиолитиков по химической структуре и их сравнительная характеристика, показания к применению и побочные эффекты этих средств.</p> <p>6. Фармакодинамика антипсихотических средств.</p> <p>7. Классификация, препараты и сравнительная характеристика фармакодинамики различных групп антипсихотических средств.</p> <p>8. Показания к применению этих средств.</p> <p>9. Профилактика и лечение побочных эффектов, возникающих при применении антипсихотических средств.</p> <p>10. Сравнительная характеристика фармакодинамики анксиолитиков, седативных и антипсихотических средств.</p> <p>Психотропные препараты: антидепрессанты, психостимуляторы и общетонизирующие средства.</p> <p>Аналептики.</p> <p>1. Классификация средств, активирующих психоэмоциональную сферу.</p> <p>2. Классификация, фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты антидепрессантов.</p> <p>3. Классификация психостимуляторов, препараты.</p> <p>4. Классификация, фармакодинамика, показания для применения психомоторных стимуляторов.</p> <p>5. Особенности фармакодинамики психометаболических стимуляторов (ноотропных средств), показания для их применения.</p> <p>6. Сравнительная характеристика психомоторных и психометаболических стимуляторов.</p> <p>7. Фармакодинамика и показания для применения общетонизирующих средств.</p> <p>8. Фармакодинамика, классификация, препараты и показания для применения аналептиков.</p> <p>9. Действие препаратов группы стрихнина на центральную нервную систему, показания для применения.</p>			
10	<b>Коллоквиум "Общие вопросы фармакологии. Рецепттура. Средства, влияющие на автономную нервную систему". "Препараты, влияющие на ЦНС"</b> Тесты. опрос, ситуационные	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
11-15	<b>Второй раздел</b>	8	18	0
11	<b>Кардиотонические средства: сердечные гликозиды и негликозидные инотропные средства.</b> 1. Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды. 2. Химическая структура и роль составных частей сердечных гликозидов. 3. Влияние сердечных гликозидов на основные функции сердечной мышцы. Значение электрокардиографического исследования при терапии сердечными гликозидами. 4. Механизм положительного инотропного и отрицательного хронотропного эффектов сердечных гликозидов. 5. Влияние сердечных гликозидов на метаболизм	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<p>миокарда.</p> <p>6. Эффекты сердечных гликозидов при недостаточности кровообращения.</p> <p>7. Классификация сердечных гликозидов в зависимости от особенностей их фармакокинетики.</p> <p>8. Показания и противопоказания для применения сердечных гликозидов.</p> <p>9. Факторы, способствующие интоксикации сердечными гликозидами.</p> <p>10. Клиническое проявление гликозидной интоксикации, ее профилактика и лечение.</p> <p>11. Негликозидные инотропные средства.</p>			
12	<p><b>Антиаритмические средства.</b></p> <p>1. Механизмы нарушений сердечного ритма.</p> <p>2. Лекарственные средства, применяемые для коррекции ритма путем воздействия на экстракардиальную иннервацию (при синусовой тахи- и брадикардии, атриовентрикулярной блокаде).</p> <p>3. Классификация противоаритмических средств.</p> <p>4. Механизм противоаритмического действия, показания для применения и побочные эффекты хинидина и хинидиноподобных средств (подгруппа IA).</p> <p>5. Механизм противоаритмического действия, особенности фармакокинетики и показания для применения местных анестетиков (подгруппа I B).</p> <p>6. Противоаритмическое действие <math>\beta</math>-адреноблокаторов, показания к их применению, побочные эффекты (группа II).</p> <p>7. Противоаритмическая активность средств, увеличивающих продолжительность потенциала действия (группа III).</p> <p>8. Механизм противоаритмического действия, показания к применению и побочные эффекты средств, блокирующих кальциевые каналы (группа IV).</p> <p>9. Противоаритмическая активность препаратов калия.</p> <p>10. Противоаритмическое действие сердечных гликозидов, показания к их применению.</p> <p>11. Основные подходы к выбору антиаритмических препаратов.</p>	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
13	<p><b>Антиангинальные средства. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения и ангиопротекторы.</b></p> <p>1. Патогенез коронарной недостаточности и пути ее лекарственной коррекции.</p> <p>2. Классификация антиангинальных средств.</p> <p>3. Фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты органических нитратов.</p> <p>4. Антиангинальное действие блокаторов кальциевых каналов.</p> <p>5. В-адреноблокаторы как антиангинальные средства.</p> <p>6. Классификация и фармакодинамика средств, повышающих доставку кислорода к миокарду</p>	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	(коронароактивных средств). 7. Основные подходы к выбору антиангинальных препаратов 8. Фармакодинамика средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. 9. Фармакология ангиопротекторов.			
14	<b>Препараты, использующиеся для повышения АД, препараты, использующиеся при лечении мигрени.</b> <b>Гиполипидемические препараты</b> Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при гипотонических состояниях. Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при лечении мигрени (симптоматические и патогенетические) Гиполипидемические препараты Патогенез атеросклероза. Классификация липопротеидов. Индекс атерогенности. Осложнения атеросклероза. Классификация гиполипидемических средств Статины. Механизм фармакологического действия статинов. Показания к применению статинов. Противопоказания к применению статинов. Побочные эффекты статинов. Фибраты. Механизм фармакологического действия фибратов. Показания к применению фибратов. Противопоказания к применению фибратов. Побочные эффекты фибратов. Секвестранты желчных кислот. Механизм гиполипидемического действия секвестрантов желчных кислот. Показания к применению. Противопоказания к применению секвестрантов желчных кислот. Побочные эффекты секвестрантов желчных кислот Ингибиторы всасывания холестерина из кишечника. Эзетимиб. Механизм гиполипидемического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты Никотиновая кислота. Механизм гиполипидемического действия никотиновой кислоты. Показания к применению препаратов никотиновой кислоты. Противопоказания к применению препаратов никотиновой кислоты. Побочные эффекты препаратов никотиновой кислоты. Препараты никотиновой кислоты. Пробукол. Механизм гиполипидемического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
15	<b>Гипотензивные (антигипертензивные).</b> 1. Нейроэндокринные механизмы регуляции сосудистого тонуса и уровня артериального давления. 2. Классификация гипотензивных средств. 3. Лекарственные средства, применяемые при лечении артериальной гипертензии (названия лекарственных средств, механизм действия, показания, противопоказания, побочные эффекты, межлекарственное взаимодействие):	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (ИАПФ)</li> <li>• Блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА)</li> <li>• Блокаторы кальциевых каналов</li> <li>• Препараты, влияющие на симпатическую активность (подгруппы по механизму действия)</li> <li>• Сосудорасширяющие препараты прямого действия •</li> </ul> <p>Препараты, действующие на открытие калиевых каналов</p> <p>Мочегонные (диуретики) средства.</p> <p>1. Классификация мочегонных средств.</p> <p>2. Механизм мочегонного и гипотензивного действия, показания для применения и побочные эффекты тиазидных и тиазидоподобных диуретиков.</p> <p>3. Механизм диуретического действия, показания к применению и побочные эффекты “петлевых” диуретиков.</p> <p>4. Механизм мочегонного действия и влияние на кислотно-щелочное равновесие, показания для применения и побочные эффекты ингибиторов карбоангидразы.</p> <p>5. Механизм диуретического действия и показания к применению калийсберегающих мочегонных средств.</p> <p>6. Механизм дегидратирующего и мочегонного эффектов осмотических диуретиков и показания для их применения.</p> <p>7. Мочегонные средства растительного происхождения</p> <p>Комбинация лекарственных средств, применяемых для лечения гипертонической болезни и последовательность их применения в разных группах пациентов</p>			
16	<b>Коллоквиум Препараты, применяющиеся при заболеваниях ССС</b> Тесты, опрос, ситуационные задачи	Всего аудиторных часов 0      3      0 Онлайн 0      0      0		
	6 Семестр	16	48	0
1-8	Первый раздел	6	24	0
1	<b>Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Фармакодинамика и показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки (токолитические средства). Венотоники.</b> Классификация лекарственных средств, действующих в области чувствительных нервных окончаний. 2. Классификация лекарственных средств, понижающих чувствительность афферентных нервов. 3. Фармакодинамика и классификация местных анестетиков. 4. Сравнительная характеристика местных анестетиков. 5. Принципы действия, классификация и показания для применения вяжущих обволакивающих и адсорбирующих средств. 6. Классификация и особенности фармакодинамики средств, стимулирующих рецепторы слизистых оболочек, кожи и подкожных тканей. 12. Фармакодинамика и показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки	Всего аудиторных часов 0      3      0 Онлайн 0      0      0		

	(токолитические средства). 13. Классификация и препараты маточных средств. 14. Сравнительная характеристика маточных средств, повышающих тонус и сократительную активность матки. Венотоники			
2	<b>Средства, применяющиеся при заболеваниях органов дыхания</b> Классификация лекарственных средств, влияющих на функции органов дыхания. Особенности фармакодинамики стимуляторов дыхания. Фармакодинамика, классификация и показания к применению противокашлевых средств. Классификация и особенности фармакодинамики отхаркивающих средств. Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при бронхообструкции. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	<b>Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.</b> Средства, влияющие на функцию органов пищеварения. 1. Средства, применяющиеся при лечении заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки (гастрит, язвенная болезнь). Блокаторы протонной помпы, H <sub>2</sub> – гистаминовые блокаторы. Антациды, гастропротекторы. 2. Классификация, препараты, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению слабительных средств. 3. Классификация гепатотропных средств (гепатопротекторы). Препараты. 4. Классификация, принцип действия, показания и противопоказания к применению желчегонных средств. 5. Фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты гепатопротекторных средств. 6. Ферментные препараты. Антиферментные препараты. 7. Применение в медицинской практике обволакивающих и адсорбирующих средств. 8. 4. Рвотные: классификация, препараты, фармакодинамика и показания для их применения	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
4	<b>Средства, влияющие на кроветворение, свертывание крови, фибринолиз и агрегацию тромбоцитов.</b> Понятие о механизмах гемокоагуляции. Классификация средств, влияющих на свертывание крови, препараты. Фармакодинамика, сравнительная характеристика, показания и противопоказания к применению антикоагулянтов прямого действия. Фармакодинамика, сравнительная характеристика, показания и противопоказания к применению антикоагулянтов непрямого действия. Симптомы передозировки антикоагулянтов и меры помощи. Классификация антиагрегантов, препараты. Фармакодинамика, показания к применению и место в практической медицине антиагрегантов, побочные	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<p>эффекты и противопоказания к ним. Классификация средств, влияющих на фибринолиз. Фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты фибринолитиков. Фармакология средств, повышающих свертывание крови, препараты, показания к применению и побочные эффекты средств. Фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты средств, угнетающих фибринолиз.</p>			
5	<p><b>Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния.</b>  Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния.  Представление о биологической роли витаминов в жизнедеятельности организма и причинах возникновения витаминного дефицита. Классификация витаминов и их препаратов. Биологическая роль и фармакологические свойства витамина В1, В2, РР (кислота никотиновая), показания к применению., В6, В12 (цианокобаламин) и В9, С, Р, А, D2 и D3 , К, Е (токоферол).</p>	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
6	<p><b>Гормональные средства. - занятие 1</b>  Понятие о принципах регуляции функций эндокринных желез  Классификация гормональных препаратов по химической структуре. Показания для применения гормональных средств.  Механизмы действия гормонов. Классификация и биологическая роль гормонов гипоталамуса и гипофиза  Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов гипоталамуса. Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов передней доли гипофиза.  Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов задней доли гипофиза. Биологическая роль гормонов щитовидной железы. Фармакодинамика препаратов гормонов щитовидной железы, показания для их применения, побочные эффекты. Фармакология антигипертензивных средств, показания для их применения, побочные эффекты. Понятие о кортикостероидах и их биологической роли. Влияние кортизола на обменные процессы. Препараты глюкокортикоидов и основные фармакологические эффекты. Механизм противовоспалительного эффекта глюкокортикоидов. Механизм иммунодепрессивного и противошокового эффектов глюкокортикоидов. Механизм антитоксического и гипотермического эффектов глюкокортикоидов. Показания к применению глюкокортикоидов. Побочные эффекты препаратов глюкокортикоидов.</p>	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
7	<p><b>Гормональные препараты - занятие 2</b>  Понятие о кортикостероидах и их биологической роли.</p>	Всего аудиторных часов		
		0	3	0



	Влияние кортизола на обменные процессы. Препараты глюкокортикоидов и основные фармакологические эффекты. Механизм противовоспалительного эффекта глюкокортикоидов. Механизм иммунодепрессивного и противошокового эффектов глюкокортикоидов. Механизм антитоксического и гипотермического эффектов глюкокортикоидов. Показания к применению глюкокортикоидов. Побочные эффекты препаратов глюкокортикоидов.	Онлайн		
		0	0	0
8	<b>Коллоквиум 1</b> Препараты, влияющие на сердечно-сосудистую систему, ЖКТ, гормоны, витамины	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	<b>Второй раздел</b>	10	24	0
9	<b>Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопенемы. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны. Классификация, фармакодинамика, фармакоки</b> Антибактериальные химиотерапевтические средства. Биологический феномен, лежащий в основе действия антибиотиков. Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопенемы. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны. Сульфаниламидные препараты, производные нитрофурана, 8-оксихинолина и хиноксалина. Фторхинолоны. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
10	<b>Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамин</b> Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамин. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и едите здесь подробное описание пункта Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамин. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств. Антибиотики для местного применения. Противотуберкулезные средства. Противосифилитические, противовирусные средства. Противопротозойные, противогрибковые и противоглистны	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	Характеристика противомикробного действия, фармакокинетика средств, применяемых для лечения амёбной дизентерии, лямблиоза и амёбиоза, токсоплазмоза, лейшманиоза, трихомониаза. Фармакология противоглистных средств. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты.			
11	<b>Противовирусные средства</b> Противовирусные средства Препараты для лечения ОРВИ и гриппа. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты для лечения герпеса. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты для лечения гепатита С и В. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты. Препараты для лечения и профилактики ВИЧ инфекции. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	<b>Противогрибковые препараты</b> Препараты, применяющиеся при лечении топических и системных микозов. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
13	<b>Противоопухолевые средства.</b> Представление о современных возможностях и перспективах химиотерапии злокачественных новообразований. Требования, предъявляемые к противоопухолевым средствам. Принципы химиотерапии злокачественных новообразований. Побочные эффекты, возникающие при химиотерапии злокачественных новообразований, их профилактика. Классификацию противоопухолевых средств.	Всего аудиторных часов		
		2	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
14	<b>Противоопухолевые средства.</b> . Реализация механизма противоопухолевого действия, показания к применению алкалоидов и антибиотиков. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты противоопухолевых ферментов и антиферментных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты противоопухолевых цитокинов. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты моноклональных антител как противоопухолевых средств. Гормональные	Всего аудиторных часов		
		0	6	0
		Онлайн		
		0	0	0

	препараты и антагонисты гормонов, применяемых при опухолевых заболеваниях.			
15	<b>Коллоквиум № 2</b> Антибиотики, противопухолевые препараты	Всего аудиторных часов		
		0	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

## ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>5 Семестр</i>
1	<p><b>Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.</b></p> <p>Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о фармакокинетике.</li> <li>2. Механизм всасывания и сравнительная характеристика путей введения лекарственных средств.</li> <li>3. Факторы, определяющие концентрацию лекарственных средств в плазме крови.</li> <li>4. Биодоступность и пресистемная элиминация лекарственных средств из организма</li> <li>5. Доза, ее виды. Широта терапевтического действия лекарственного средства.</li> <li>6. Понятие о фармакодинамике.</li> <li>7. Виды действия и спектр терапевтического действия лекарственных средств.</li> <li>8. Первичная фармакологическая реакция.</li> <li>9. Зависимость действия лекарственных средств от химического строения, физических свойств, состояния организма, возраста, пола и от времени суток.</li> <li>10. Явления, наблюдаемые при комбинированном и повторном применениях лекарственных средств. детальное описание пункта</li> </ol>
2	<p><b>Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы</b></p> <p>Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о лекарственном веществе, лекарственном средстве, лекарственном сырье, лекарственной форме.</li> <li>2. Галеновы и новогаленовы препараты.</li> <li>3. Фармакопея, ее содержание и назначение.</li> <li>4. Официальные, магистральные, дозированные, недозированные, сокращенные и развернутые прописи.</li> </ol>

	<p>5. Рецепт и его структура.</p> <p>6. Формы рецептурных бланков.</p> <p>7. Дозы лекарственных средств в десятичной системе измерения.</p> <p>8. Допустимые сокращения в рецептах.</p> <p>9. Краткие грамматические замечания, касающиеся рецептуры.</p> <p>10. Правила хранения и выписывания ядовитых, сильнодействующих и наркотических средств.</p> <p>11. Правила отпуска лекарственных средств из аптеки.</p> <p>12. Твердые лекарственные формы, их сравнительная характеристика и правила выписывания.</p> <p>13. Назначение и особенности выписывания лекарственных форм в капсулах, таблетках, порошках, пилюлях, гранулах, драже</p>
3	<p><b>Мягкие лекарственные формы.</b></p> <p>Мягкие лекарственные формы.</p> <p>1. Виды мягких лекарственных форм.</p> <p>2. Общая характеристика мазей. Мазевые основы, их значение для действия лекарственных средств. Требования к мазевым основам.</p> <p>3. Официальные и магистральные мази. Развернутые и сокращенные формы выписывания мазей. Особенности выписывания глазных мазей.</p> <p>4. Общая характеристика паст. Развернутые и сокращенные формы их выписывания.</p> <p>5. Свечи как вид дозированной мягкой лекарственной формы. Характеристика составных частей и формы прописи свечей.</p> <p>Жидкие лекарственные формы.</p> <p>1. Общая характеристика растворов и растворителей.</p> <p>2. Способы выписывания и обозначения концентрации растворов для наружного применения. Особенности выписывания растворов для приема внутрь.</p> <p>3. Требования к лекарственным формам для инъекций. Правила выписывания лекарственных форм в ампулах, флаконах и стерильных магистральных лекарственных форм.</p> <p>4. Характеристика жидких лекарственных форм, получаемых из растительного лекарственного сырья (настои, отвары, настойки, экстракты). Правила выписывания настоек, экстрактов, настоев и отваров.</p> <p>5. Новогаленовы препараты и жидкие органолепараты, правила их выписывания.</p> <p>6. Характеристика и правила выписывания суспензий и эмульсий. Жидкие мази.</p> <p>7. Выписывание официальных и магистральных линиментов. Способы выписывания микстур.</p> <p>8. Характеристика и выписывание аэрозолей. здесь подробное описание пункта</p>
4	<p><b>Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы</b></p> <p>Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы</p> <p>Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы. Анатомо-физиологические и биохимические особенности холинергической иннервации. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.</p>
5	<p><b>Средства, действующие на холинергический синапс: Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты.</b></p> <p>Средства, действующие на холинергический синапс: Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты.</p> <p>влияющих на эти рецепторы.</p> <p>2. Н-холиномиметики. Особенности действия никотина на Н-холинорецепторы.</p>

	<p>Влияние никотина на ЦНС, ССС и ЖКТ.</p> <p>3. Социальное и медицинское значение никотиновой зависимости. Необходимость и возможности борьбы с никотиновой зависимостью.</p> <p>4. Препараты Н-холиномиметиков. Особенности действия этих препаратов на Н-холинорецепторы. Фармакодинамика, препараты, показания и противопоказания к применению Н-холиномиметиков.</p> <p>5. Ганглиоблокаторы. Механизм действия, эффекты, классификация, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты ганглиоблокаторов,</p> <p>6. Клинические проявления и меры помощи при остром отравлении ганглиоблокаторами.</p> <p>7. Миорелаксанты. Понятие о периферических и центральных миорелаксантах. Фармакология курареподобных средств. Классификация, препараты, фармакокинетика и фармакодинамика этих средств.</p> <p>8. Показания и противопоказания к применению периферических миорелаксантов, побочные эффекты и их методы устранения.</p>
6	<p><b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему.</b></p> <p>Средства для наркоза. Спирт этиловый.</p> <p>1. Представление о наркозе и теориях наркоза.</p> <p>2. Классификация средств для наркоза в зависимости от их путей введения и химической структуры.</p> <p>3. Требования, предъявляемые к средствам для наркоза. Представление о широте наркотического действия средств для наркоза</p> <p>4. Характеристика средств для ингаляционного наркоза, факторы, способствующие абсорбции и элиминации этих средств.</p> <p>5. Жидкие летучие вещества для ингаляционного наркоза. Стадии наркоза</p> <p>6. Фармакология газообразных веществ для ингаляционного наркоза.</p> <p>7. Классификация неингаляционных средств для наркоза и их отличие от ингаляционных средств.</p> <p>8. Характеристика отдельных групп средств для неингаляционного наркоза.</p> <p>9. Представление о комбинированном, вводимом, базисном, смешанном и потенцированном наркозе.</p> <p>10. Резорбтивные эффекты, особенности местного действия и применения этилового спирта в зависимости от концентрации (95%, 90%, 70% и 40%) медицинской практике.</p> <p>11. Симптомы острого отравления этиловым спиртом и меры помощи при этом состоянии.</p>
7	<p><b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Снотворные и противосудорожные, противопаркинсонические средства</b></p> <p>Снотворные средства. Отравление снотворными средствами.</p> <p>1. Эффекты снотворных средств.</p> <p>2. Классификация снотворных средств в зависимости от химической структуры.</p> <p>3. Характеристика снотворных средств - производных барбитуровой кислоты и агонистов бензодиазепиновых рецепторов.</p> <p>4. Требования, предъявляемые к снотворным средствам и принципы их применения.</p> <p>5. Проблемы, возникающие при применении снотворных средств (кумуляция, лекарственная зависимость, феномен «отдачи», привыкание).</p> <p>6. Симптомы острого отравления снотворными средствами и меры помощи при этом</p>

	<p>состоянии.</p> <p>Противоэпилептические и противопаркинсонические средства.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация противоэпилептических средств.</li> <li>2. Требования, предъявляемые к противоэпилептическим средствам.</li> <li>3. Фармакодинамика противоэпилептических средств.</li> <li>4. Характеристика лекарственных средств, применяемых для купирования судорожного синдрома различного происхождения.</li> <li>5. Классификация, фармакодинамика и побочные эффекты противопаркинсонических средств.</li> </ol>
8	<p><b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Наркотические и ненаркотические анальгетики</b></p> <p>Наркотические анальгетики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о ноцицептивной и антиноцицептивной системах. Классификация и физиологическая роль опиоидных рецепторов.</li> <li>2. Классификация анальгетиков, их сравнительная характеристика.</li> <li>3. Классификация лекарственных средств, действующих на опиоидные рецепторы.</li> <li>4. Наркотические анальгетики. Особенности и механизм анальгетического действия лекарственных средств этой группы.</li> <li>5. Фармакодинамика морфина.</li> <li>6. Влияние морфина на психоэмоциональную сферу. Современные представления о механизмах возникновения эйфории и лекарственной зависимости к наркотическим анальгетикам.</li> <li>7. Сравнительная характеристика фармакодинамики различных агонистов опиоидных рецепторов.</li> <li>8. Агонисты-антагонисты опиоидных рецепторов.</li> <li>9. Показания, противопоказания к применению и побочные эффекты наркотических анальгетиков.</li> <li>10. Функциональные антагонисты наркотических анальгетиков.</li> <li>11. Острое отравление наркотическими анальгетиками. Меры помощи.</li> </ol> <p>Ненаркотические анальгетики и ненаркотические противокашлевые средства.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механизм обезболивающего действия ненаркотических анальгетиков, особенности этого эффекта.</li> <li>2. Механизм противовоспалительного действия ненаркотических анальгетиков.</li> <li>3. Механизм жаропонижающего действия ненаркотических анальгетиков.</li> <li>4. Классификация этих средств в зависимости от химической структуры, препараты и особенности эффектов каждой группы.</li> <li>5. Анальгетики - антипиретики. Нестероидные противовоспалительные средства.</li> <li>6. Показания к назначению ненаркотических анальгетиков. Особенности их применения в зависимости от фармакодинамики.</li> <li>7. Противопоказания для применения и побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.</li> <li>8. Механизм действия и показания к применению ненаркотических противокашлевых средств.</li> </ol>
9	<p><b>Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Психотропные препараты: седативные средства, анксиолитики (транквилизаторы) и антипсихотические средства (нейролептики).</b></p> <p>Психотропные препараты: седативные средства, анксиолитики (транквилизаторы) и</p>

	<p>антипсихотические средства (нейролептики).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достижения современной психофармакологии.</li> <li>2. Классификация средств, угнетающих психоэмоциональную сферу.</li> <li>3. Фармакология седативных средств: препараты, показания к их применению.</li> <li>4. Фармакодинамика анксиолитиков.</li> <li>5. Классификация анксиолитиков по химической структуре и их сравнительная характеристика, показания к применению и побочные эффекты этих средств.</li> <li>6. Фармакодинамика антипсихотических средств.</li> <li>7. Классификация, препараты и сравнительная характеристика фармакодинамики различных групп антипсихотических средств.</li> <li>8. Показания к применению этих средств.</li> <li>9. Профилактика и лечение побочных эффектов, возникающих при применении антипсихотических средств.</li> <li>10. Сравнительная характеристика фармакодинамики анксиолитиков, седативных и антипсихотических средств.</li> </ol> <p>Психотропные препараты: антидепрессанты, психостимуляторы и общетонизирующие средства. Аналептики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация средств, активирующих психоэмоциональную сферу.</li> <li>2. Классификация, фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты антидепрессантов.</li> <li>3. Классификация психостимуляторов, препараты.</li> <li>4. Классификация, фармакодинамика, показания для применения психомоторных стимуляторов.</li> <li>5. Особенности фармакодинамики психометаболических стимуляторов (ноотропных средств), показания для их применения.</li> <li>6. Сравнительная характеристика психомоторных и психометаболических стимуляторов.</li> <li>7. Фармакодинамика и показания для применения общетонизирующих средств.</li> <li>8. Фармакодинамика, классификация, препараты и показания для применения analeптиков.</li> <li>9. Действие препаратов группы стрихнина на центральную нервную систему, показания для применения.</li> </ol>
11	<p><b>Кардиотонические средства: сердечные гликозиды и негликозидные инотропные средства.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды.</li> <li>2. Химическая структура и роль составных частей сердечных гликозидов.</li> <li>3. Влияние сердечных гликозидов на основные функции сердечной мышцы. Значение электрокардиографического исследования при терапии сердечными гликозидами.</li> <li>4. Механизм положительного инотропного и отрицательного хронотропного эффектов сердечных гликозидов.</li> <li>5. Влияние сердечных гликозидов на метаболизм миокарда.</li> <li>6. Эффекты сердечных гликозидов при недостаточности кровообращения.</li> <li>7. Классификация сердечных гликозидов в зависимости от особенностей их фармакокинетики.</li> <li>8. Показания и противопоказания для применения сердечных гликозидов.</li> <li>9. Факторы, способствующие интоксикации сердечными гликозидами.</li> <li>10. Клиническое проявление гликозидной интоксикации, ее профилактика и лечение.</li> <li>11. Негликозидные инотропные средства.</li> </ol>

12	<p><b>Антиаритмические средства.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механизмы нарушений сердечного ритма.</li> <li>2. Лекарственные средства, применяемые для коррекции ритма путем воздействия на экстракардиальную иннервацию (при синусовой тахи- и брадикардии, атриовентрикулярной блокаде).</li> <li>3. Классификация противоаритмических средств.</li> <li>4. Механизм противоаритмического действия, показания для применения и побочные эффекты хинидина и хинидиноподобных средств (подгруппа IA).</li> <li>5. Механизм противоаритмического действия, особенности фармакокинетики и показания для применения местных анестетиков (подгруппа I B).</li> <li>6. Противоаритмическое действие <math>\beta</math>-адреноблокаторов, показания к их применению, побочные эффекты (группа II).</li> <li>7. Противоаритмическая активность средств, увеличивающих продолжительность потенциала действия (группа III).</li> <li>8. Механизм противоаритмического действия, показания к применению и побочные эффекты средств, блокирующих кальциевые каналы (группа IV).</li> <li>9. Противоаритмическая активность препаратов калия.</li> <li>10. Противоаритмическое действие сердечных гликозидов, показания к их применению.</li> <li>11. Основные подходы к выбору антиаритмических препаратов.</li> </ol>
13	<p><b>Антиангинальные средства. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения и ангиопротекторы.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патогенез коронарной недостаточности и пути ее лекарственной коррекции.</li> <li>2. Классификация антиангинальных средств.</li> <li>3. Фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты органических нитратов.</li> <li>4. Антиангинальное действие блокаторов кальциевых каналов.</li> <li>5. В-адреноблокаторы как антиангинальные средства.</li> <li>6. Классификация и фармакодинамика средств, повышающих доставку кислорода к миокарду (коронароактивных средств).</li> <li>7. Основные подходы к выбору антиангинальных препаратов</li> <li>8. Фармакодинамика средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения.</li> <li>9. Фармакология ангиопротекторов.</li> </ol>
14	<p><b>Препараты, использующиеся для повышения АД, препараты, использующиеся при лечении мигрени. Гиполипидемические препараты</b></p> <p>Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при гипотонических состояниях.</p> <p>Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при лечении мигрени (симптоматические и патогенетические)</p> <p>Гиполипидемические препараты</p> <p>Патогенез атеросклероза. Классификация липопротеидов. Индекс атерогенности. Осложнения атеросклероза. Классификация гиполипидемических средств</p> <p>Статины. Механизм фармакологического действия статинов. Показания к применению статинов. Противопоказания к применению статинов. Побочные</p>



	<p>эффекты статинов.</p> <p>Фибраты. Механизм фармакологического действия фибратов. Показания к применению фибратов. Противопоказания к применению фибратов. Побочные эффекты фибратов.</p> <p>Секвестранты желчных кислот. Механизм гиполипидемического действия секвестрантов желчных кислот. Показания к применению. Противопоказания к применению секвестрантов желчных кислот. Побочные эффекты секвестрантов желчных кислот</p> <p>Ингибиторы всасывания холестерина из кишечника. Эзетимиб. Механизм гиполипидемического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты</p> <p>Никотиновая кислота. Механизм гиполипидемического действия никотиновой кислоты. Показания к применению препаратов никотиновой кислоты. Противопоказания к применению препаратов никотиновой кислоты. Побочные эффекты препаратов никотиновой кислоты. Препараты никотиновой кислоты.</p> <p>Пробукол. Механизм гиполипидемического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты</p>
15	<p><b>Гипотензивные (антигипертензивные) препараты</b></p> <p>Гипотензивные (антигипертензивные).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейроэндокринные механизмы регуляции сосудистого тонуса и уровня артериального давления.</li> <li>2. Классификация гипотензивных средств.</li> <li>3. Лекарственные средства, применяемые при лечении артериальной гипертензии (названия лекарственных средств, механизм действия, показания, противопоказания, побочные эффекты, межлекарственное взаимодействие): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (ИАПФ)</li> <li>• Блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА)</li> <li>• Блокаторы кальциевых каналов</li> <li>• Препараты, влияющие на симпатическую активность (подгруппы по механизму действия)</li> <li>• Сосудорасширяющие препараты прямого действия • Препараты, действующие на открытие калиевых каналов</li> </ul> </li> </ol> <p>Мочегонные препараты</p> <p>Классификация мочегонных средств.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Механизм мочегонного и гипотензивного действия, показания для применения и побочные эффекты тиазидных и тиазидоподобных диуретиков.</li> <li>3. Механизм диуретического действия, показания к применению и побочные эффекты “петлевых” диуретиков.</li> <li>4. Механизм мочегонного действия и влияние на кислотно-щелочное равновесие, показания для применения и побочные эффекты ингибиторов карбоангидразы.</li> <li>5. Механизм диуретического действия и показания к применению калийсберегающих мочегонных средств.</li> <li>6. Механизм дегидратирующего и мочегонного эффектов осмотических диуретиков и показания для их применения.</li> <li>7. Мочегонные средства растительного происхождения</li> </ol> <p>Комбинация лекарственных средств, применяемых для лечения гипертонической болезни и последовательность их применения в разных группах пациентов</p>
	<i>6 Семестр</i>
1	<b>Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Фармакодинамика и</b>

	<p><b>показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки (токолитические средства). Венотоники.</b></p> <p>Классификация лекарственных средств, действующих в области чувствительных нервных окончаний.</p> <p>2. Классификация лекарственных средств, понижающих чувствительность афферентных нервов.</p> <p>3. Фармакодинамика и классификация местных анестетиков.</p> <p>4. Сравнительная характеристика местных анестетиков.</p> <p>5. Принципы действия, классификация и показания для применения вяжущих обволакивающих и адсорбирующих средств.</p> <p>6. Классификация и особенности фармакодинамики средств, стимулирующих рецепторы слизистых оболочек, кожи и подкожных тканей.</p> <p>12. Фармакодинамика и показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки (токолитические средства).</p> <p>13. Классификация и препараты маточных средств.</p> <p>14. Сравнительная характеристика маточных средств, повышающих тонус и сократительную активность матки.</p> <p>Венотоники</p>
2	<p><b>Средства, применяющиеся при заболеваниях органов дыхания</b></p> <p>Классификация лекарственных средств, влияющих на функции органов дыхания. Особенности фармакодинамики стимуляторов дыхания.</p> <p>Фармакодинамика, классификация и показания к применению противокашлевых средств.</p> <p>Классификация и особенности фармакодинамики отхаркивающих средств.</p> <p>Классификация и фармакодинамика средств, применяемых при бронхообструкции. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности.</p>
3	<p><b>Средства, влияющие на функцию органов пищеварения</b></p> <p>Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.</p> <p>1. Средства, применяющиеся при лечении заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки (гастрит, язвенная болезнь). Блокаторы протонной помпы, H<sub>2</sub> – гистаминовые блокаторы. Антациды, гастропротекторы.</p> <p>2. Классификация, препараты, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению слабительных средств.</p> <p>3. Классификация гепатотропных средств (гепатопротекторы). Препараты.</p> <p>4. Классификация, принцип действия, показания и противопоказания к применению желчегонных средств.</p> <p>5. Фармакодинамика, показания для применения и побочные эффекты гепатопротекторных средств.</p> <p>6. Ферментные препараты. Антиферментные препараты.</p> <p>7. Применение в медицинской практике обволакивающих и адсорбирующих средств.</p> <p>8. 4. Рвотные: классификация, препараты, фармакодинамика и показания для их применения</p>
4	<p><b>Средства, влияющие на кроветворение, свертывание крови, фибринолиз и агрегацию тромбоцитов.</b></p> <p>Понятие о механизмах гемокоагуляции. Классификация средств, влияющих на</p>

	<p>свертывание крови, препараты. Фармакодинамика, сравнительная характеристика, показания и противопоказания к применению антикоагулянтов прямого действия. Фармакодинамика, сравнительная характеристика, показания и противопоказания к применению антикоагулянтов непрямого действия. Симптомы передозировки антикоагулянтов и меры помощи.</p> <p>Классификация антиагрегантов, препараты. Фармакодинамика, показания к применению и место в практической медицине антиагрегантов, побочные эффекты и противопоказания к ним. Классификация средств, влияющих на фибринолиз. Фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты фибринолитиков. Фармакология средств, повышающих свертывание крови, препараты, показания к применению и побочные эффекты средств. Фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты средств, угнетающих фибринолиз.</p>
5	<p><b>Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния.</b></p> <p>Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния. Представление о биологической роли витаминов в жизнедеятельности организма и причинах возникновения витаминного дефицита. Классификация витаминов и их препаратов. Биологическая роль и фармакологические свойства витамина B1, B2, PP (кислота никотиновая), показания к применению., B6, B12 (цианокобаламин) и B9, C, P, A, D2 и D3 , K, E (токоферол).</p>
6	<p><b>Гормональные препараты - занятие 1</b></p> <p>Понятие о принципах регуляции функций эндокринных желез</p> <p>Классификация гормональных препаратов по химической структуре. Показания для применения гормональных средств.</p> <p>Механизмы действия гормонов. Классификация и биологическая роль гормонов гипоталамуса и гипофиза</p> <p>Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов гипоталамуса.</p> <p>Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов передней доли гипофиза.</p> <p>Фармакодинамика и показания к применению препаратов гормонов задней доли гипофиза. Биологическая роль гормонов щитовидной железы. Фармакодинамика препаратов гормонов щитовидной железы, показания для их применения, побочные эффекты. Фармакология антигипотиреоидных средств, показания для их применения, побочные эффекты.</p>
7	<p><b>Гормональные препараты - занятие 2</b></p> <p>Понятие о кортикостероидах и их биологической роли. Влияние кортизола на обменные процессы. Препараты глюкокортикоидов и основные фармакологические эффекты. Механизм противовоспалительного эффекта глюкокортикоидов. Механизм иммунодепрессивного и противошокового эффектов глюкокортикоидов. Механизм антитоксического и гипотермического эффектов глюкокортикоидов. Показания к применению глюкокортикоидов. Побочные эффекты препаратов глюкокортикоидов.</p>
9	<p><b>Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопенемы.</b></p> <p><b>Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.</b></p> <p>Антибактериальные химиотерапевтические средства. Биологический феномен, лежащий в основе действия антибиотиков. Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопенемы. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.</p>
10	<p><b>Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозаминнов. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны.</b></p> <p>Спектр ПМД, механизм, вид противомикробного действия, фармакокинетика,</p>

	<p>показания к применению, побочные эффекты антибиотиков группы макролидов, тетрациклина, аминогликозидов, левомицетина, полимиксинов, линкозамидов, гликопептидов и фузидиевой кислоты.</p> <p>Фармакология антибиотиков для местного применения.</p> <p>Профилактическое применение антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии</p> <p>Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамидов. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств. Антибиотики для местного применения.</p> <p>Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны. Сульфаниламидные препараты, производные нитрофурана, 8-оксихинолина и хиноксалина. Фторхинолоны. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.</p>
10	<p><b>Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамидов. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты</b></p> <p>Спектр ПМД, механизм, вид противомикробного действия, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты антибиотиков группы макролидов, тетрациклина, аминогликозидов, левомицетина, полимиксинов, линкозамидов, гликопептидов и фузидиевой кислоты.</p> <p>Фармакология антибиотиков для местного применения.</p> <p>Профилактическое применение антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии</p> <p>Противотуберкулезные средства. Противосифилитические, противовирусные средства. Противопротозойные, противогрибковые и противопarasитные средства.</p> <p>Фармакология противомаларийных средств, показания к их применению.</p> <p>Характеристика противомикробного действия, фармакокинетика средств, применяемых для лечения амёбной дизентерии, лямблиоза и амёбиаза, токсоплазмоза, лейшманиоза, трихомониаза.</p> <p>Фармакология противопarasитных средств. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты.</p>
11	<p><b>Противовирусные средства</b></p> <p>Препараты для лечения ОРВИ и гриппа. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Препараты для лечения герпеса. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Препараты для лечения гепатита С и В. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Препараты для лечения и профилактики ВИЧ инфекции. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.</p>
12	<p><b>Противогрибковые препараты</b></p> <p>Препараты, применяющиеся при лечении топических и системных микозов. Механизм фармакологического действия. Показания к применению. Противопоказания к применению. Побочные эффекты.</p>
13	<p><b>Противоопухолевые средства.</b></p> <p>Представление о современных возможностях и перспективах химиотерапии злокачественных новообразований. Требования, предъявляемые к</p>

	противоопухолевым средствам. Принципы химиотерапии злокачественных новообразований. Побочные эффекты, возникающие при химиотерапии злокачественных новообразований, их профилактика. Классификацию противоопухолевых средств.
14	<b>Противоопухолевые средства.</b> Реализация механизма противоопухолевого действия, показания к применению алкалоидов и антибиотиков. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты противоопухолевых ферментов и антиферментных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты противоопухолевых цитокинов. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению и побочные эффекты моноклональных антител как противоопухолевых средств. Гормональные препараты и антагонисты гормонов, применяемых при опухолевых заболеваниях.

## ТЕМЫ СЕМИНАРОВ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>5 Семестр</i>
10	<b>Коллоквиум по теме "Общие вопросы фармакологии. Рецептура. Средства, влияющие на автономную нервную систему". "Препараты, влияющие на ЦНС"</b> Тесты, опрос
16	<b>Коллоквиум по теме "Препараты, применяющиеся при заболеваниях сердечно-сосудистой системы"</b> Тесты, опрос
	<i>6 Семестр</i>
8	<b>Коллоквиум №1 Препараты, влияющие на систему кроветворения, органы дыхания, ЖКТ, гормоны, витамины</b> Препараты, влияющие на систему кроветворения, органы дыхания, ЖКТ, гормоны, витамины. Тесты, опрос
15	<b>Коллоквиум №2</b> Антибиотики, препараты, применяющиеся при онкологических заболеваниях (противоопухолевые)

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методы обучения включают в себя использование мультимедийных, интерактивных подходов и лабораторного оборудования для приобретения теоретических знаний и практических навыков.

Для самостоятельной подготовки к практическим занятиям и экзаменам студентам предоставляется доступ к полнотекстовым учебникам и статьям из электронных баз данных:

1. Учебник Д.А.Харкевич «Фармакология». Доступен в электронной библиотеке МИФИ
2. Учебник Kaplan-pharmacology (доступен на онлайн курсе по фармакологии (online.mephi.ru))
3. [www.isir.ras.ru/](http://www.isir.ras.ru/) - интегрированная информационно-ресурсная система Российской академии наук.
4. [www.merlot.org/merlot/materials.htm?category=2608&&sort.property=overallRating](http://www.merlot.org/merlot/materials.htm?category=2608&&sort.property=overallRating) - MERLOT - мультимедийный образовательный ресурс для обучения и онлайн-обучения. Секция "Фармакология"

5. Лекционный материал и тестовые задания по темам на электронных носителях (онлайн курс по Фармакологии, [online.merphi.ru](http://online.merphi.ru)).

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)	Аттестационное мероприятие (КП 2)
ОПК-7	З-ОПК-7	З, Кл-8, Кл-13, Кл-7	Э, Кл-7, Т-15, Кл-15
	У-ОПК-7	З, Кл-8, Кл-13, Кл-7	Э, Кл-7, Т-15, Кл-15
	В-ОПК-7		Э, Т-15, Кл-7

### Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка ECTS
90-100	5 – «отлично»	«Зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69	3 – «удовлетворительно»		E
60-64			F
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. ЭИ К42 Pharmacology : учебник, Kharkevitch D.A., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023
2. ЭИ Х 21 Фармакология : , Харкевич Д.А., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. ЭИ Р56 Pharmacology. Illustrated textbook : учебник, Alyautdin R.N., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020
2. ЭИ В29 Тестовые задания по фармакологии : учебное пособие, Венгеровский А.И., Плотникова Т.М., Ваизова О.Е., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020

### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

Специальное программное обеспечение не требуется

### **LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Pharmacology (<https://online.mephi.ru/course/view.php?id=1008>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Интерактивная доска SMART SBM 685 (64-405)
2. Мышь, клавиатура (64-405)
3. Персональный компьютер: Моноблок Lenovo V540-24IWL All-In-One 23,8" i3-8145U 8Gb 256GB\_SSD\_M.2 Intel (64-405)
4. Проектор SMART P109 (64-405)

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Рекомендации по подготовке к семинарам.

План практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи изучения дисциплины сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в учебной программе по данной дисциплине. Практические занятия помогают глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы с научной литературой.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо ознакомиться с основными вопросами плана практического занятия и списком рекомендуемой литературы.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе изучения рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым вникнуть в суть изучаемой проблемы. Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

Основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. В процессе подготовки важно сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал и выстраивать алгоритм действий, тщательно продумать свое устное выступление.

Рекомендации по подготовке к контрольной работе.

Контрольная работа – 10 -15 (20 – 25) баллов. Каждый вопрос – 1 (2) балл.

ТЕМЫ: указываются темы конкретного раздела

Требование к ответу: четкий развернутый ответ (2 балла/задание) либо выбор правильного ответа на тестовое задание (1 балл /задание).

Рекомендации по подготовке к зачету/экзамену

Требование к ответу и критерии оценивания:

Оценка «отлично» 45–50 баллов на зачете/экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе; умении оперировать специальными терминами; умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Оценка «хорошо» 35–44 балла на экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе с негрубыми ошибками или неточностями; умении оперировать специальными терминами, но делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценка «удовлетворительно» 30–34 баллов на экзамене ставится при: схематичном неполном ответе; неумении оперировать специальными терминами или их незнании; с одной грубой ошибкой;

Оценка «неудовлетворительно» < 30 баллов на экзамене ставится при: ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками; неумении оперировать специальной терминологией; неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

Допуск к экзамену по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 30.

За семестр студент может набрать от 30 до 50 баллов.

Минимальный балл за ответ на экзамене – 30, максимальный – 50.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**



## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Градация и критерии тестовых работ, контрольных работ с развернутым ответом, выполнения домашнего задания и финального теста:

1 - Тестовые работы оцениваются по схеме 1 балл – 1 правильный ответ. Студент не приступал к работе – (-1) балл

2 - Контрольные работы с развернутым ответом оцениваются по схеме: полный ответ – 2 балла, неполный ответ – 1 балл, нет ответа – 0 баллов, студент не приступал к работе – (-2) балла.

3 – Домашнее задание должно быть выполнено всеми студентами для допуска к финальной аттестации. За не вовремя сданную работу следует вычитать из финального балла (-1) балл.

### 4) Критерии оценивания зачета/экзамена

!!! Чтобы студент был допущен к экзамену, он должен

1. Сдать все домашние задания в соответствии с учебным планом дисциплины
2. Успешно работать на семинарах (устный опрос, решение ситуационных задач, презентации в рамках Круглого Стола), получив оценку не ниже «удовлетворительно».
3. Успешно пройти тесты и устное собеседование и набрать не менее 15 баллов за каждый раздел семестра.
4. Набрать не менее 30 баллов из 50 в итоговом тесте (для допуска к устному экзамену).

### 4. Чтобы сдать экзамен, студент должен:

1. Получить допуск к экзамену (смотрите выше)
2. Прийти на экзамен в соответствии с расписанием
3. Иметь при себе только ручку и лист бумаги! Запрещается брать с собой телефоны, компьютеры, тетради и учебники!
4. На экзамене необходимо набрать не менее 30 баллов из 50 возможных.
5. Экзаменационный билет по фармакологии биологии содержит 5 заданий:
  - 3 вопроса по общей или частной фармакологии (10 баллов за каждый)
  - 2 ситуационные задачи с выпиской рецепта (10 баллов за каждый)

Автор(ы):

Смирнова Елена Юрьевна