

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Департамент международного развития

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Григорьева Яна Олеговна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.55 Фармакология

**для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)**

31.05.01 Лечебное дело

направленность (профиль)

Практическая медицина

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.55 Фармакология (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело. Направленность (профиль) образовательной программы: Практическая медицина.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Киселева Нина Михайловна	д-р биол. наук, доцент	профессор кафедры фармакологии ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
2	Романов Борис Константинович	д-р мед. наук, доцент	заведующий кафедрой фармакологии ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
3	Дибирова Гюльнара Омарбековна	канд. мед. наук, доцент	доцент кафедры фармакологии ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись

1	Крашенинников Анатолий Евгеньевич	д-р фарм. наук	Заведующий кафедрой фармации ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
2	Аляутдин Ренад Николаевич	д-р мед. наук, профессор	Начальник управления экспертизы безопасности лекарственных средств	ФГБУ «НЦЭСМП»	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Департамент международного развития (протокол № _____ от «___» _____ 20__).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. No 988 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о сущности, методах, средствах, принципах общей и частной фармакологии, а также подготовка обучающихся к реализации задач практической врачебной деятельности

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Формирование системы базовых, фундаментальных медицинских и фармакологических знаний о лекарственных средствах (механизмах действия различных групп лекарственных препаратов, их фармакологических эффектов, показаний и противопоказаний к применению);
- Формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.
- Развитие умения, навыков и компетенций, необходимых в назначении и обосновании лечения пациентов с наиболее часто встречающимися заболеваниями;
- Формирование умения у студентов по выписыванию рецептов на лекарственные препараты;
- Формирование современных представлений об основах фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармакология» изучается в 5, 6 семестре (ах) и относится к обязательной части блока Б.1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Иммунология; Анатомия человека; Биология; Безопасность жизнедеятельности; Общая и биоорганическая химия; Латинский язык; Физическая культура: игровые виды спорта и единоборства; Микробиология, вирусология; Нормальная физиология; Физика, математика; Гистология, эмбриология, цитология; Биохимия; Медицинская и биологическая физика; Медицинская информатика; Физическая культура: общая физическая подготовка.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Стоматология; Оториноларингология; Инфекционные болезни; Неврология, нейрохирургия и медицинская генетика; Острое повреждение и хроническая болезнь почек: современные подходы к диагностике и лечению; Урогинекология. Современные аспекты; Введение в гериатрию; Онкология, лучевая терапия; Дерматовенерология; Медицина катастроф; Психиатрия, медицинская психология; Факультетская хирургия; Эндокринология; Травматология и ортопедия; Анестезиология. Интенсивная терапия; Амбулаторная терапия; Медицинская

реабилитация; Офтальмология; Клиническая фармакология; Введение в аритмологию; Медицина плода; Детская хирургия; Акушерство и гинекология; Госпитальная терапия; Педиатрия; Фтизиатрия; Факультетская терапия; Урология; Судебная медицина; Госпитальная хирургия; Профессиональные болезни; Современные тенденции в эстетической медицине; Гигиена.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения практик: Практика хирургического профиля; Практика общеврачебного профиля; Практика терапевтического профиля; Практика акушерско-гинекологического профиля; Практика по неотложным медицинским манипуляциям.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 5

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
ОПК-3 Способен к противодействию применения допинга в спорте и борьбе с ним	
ОПК-3.ИД1 Информирован о фармакологических свойствах препаратов, используемых в качестве допинга и их влияние на организм человека	Знать: основные классы фармакологических препаратов; основные группы фармакологических препаратов, применяемых в спорте; «запрещенный список»; разрешение на терапевтическое использование, их фармакологические и побочные эффекты; последствия для здоровья при использовании запрещенных веществ;
	Уметь: анализировать течения биохимических, физико-химических и молекулярно-биологических развития патологических процессов в клетках и тканях организма спортсмена, в том числе запрещенных препаратов
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): знаниями о биологической природе и целостности организма человека, о взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностях организма, фармакологической коррекции патологических состояний
ОПК-7 Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	

ОПК-7.ИД1 Использует современные методики сбора и обработки информации	Знать: эффективные способы поиска информации для решения фармакологических задач; оптимальные методы сбора и формирования информации; возможности современных информационных технологий и программных средств для решения задач по фармакологии; классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств, побочные эффекты
	Уметь: работать с источниками информации; искать и систематизировать информацию; грамотно применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения, использовать различные лекарственные формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): эффективно передавать информацию в профессиональной среде; навыками изучения источника данных и критической оценки его качества, полезности и потенциальных проблем; решения профессиональных задач с использованием источников информации; знаниями о применении лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных заболеваний и патологических состояний

Семестр 6

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

ОПК-3 Способен к противодействию применения допинга в спорте и борьбе с ним	
ОПК-3.ИД2 Разъясняет пагубность принудительного повышения спортивной работоспособности и побочные эффекты на организм	Знать: основные группы фармакологических препаратов для повышения спортивной работоспособности («запрещенный список»); их фармакологические и побочные эффекты; последствия для здоровья при использовании запрещенных веществ;
	Уметь: анализировать течения биохимических, физико-химических и молекулярно-биологических развития патологических процессов в клетках и тканях организма спортсмена, в том числе запрещенных препаратов
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): знаниями о целостности организма человека, о взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностях организма, фармакологической коррекции патологических состояний, в том числе терапевтическом применении ряда препаратов "запрещенного списка"
ОПК-7 Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	
ОПК-7.ИД4 Оценивает эффективность и безопасность медикаментозной и немедикаментозной терапии у взрослых	Знать: классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств, побочные эффекты
	Уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения, использовать различные лекарственные формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): знаниями о применении лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных заболеваний и патологических состояний

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам	
			5	6
Учебные занятия				
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		113	55	58
Лекционное занятие (ЛЗ)		20	10	10
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		75	36	39
Коллоквиум (К)		18	9	9
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		76	38	38
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		76	38	38
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		11	3	8
Экзамен (Э)		8	0	8
Зачет (З)		3	3	0
Подготовка к экзамену (СРПА)		24	0	24
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	224	96	128
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/32	7.00	3.00	4.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

5 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Рецепттура и общая фармакология			
1	ОПК-7.ИД1	Тема 1. Рецепттура.	Врачебная рецепттура. Правила оформления в международной практике и в РФ. Структура рецепта. Формы прописей. Твердые лекарственные формы (таблетки, порошки, капсулы, драже, гранулы). Мягкие лекарственные формы (мази, пасты, гели, кремы, суппозитории) Жидкие лекарственные формы (растворы, суспензии, настои и отвары, лекарственные формы для инъекций) Газообразные лекарственные формы (аэрозоли).

2	ОПК-7.ИД1	Тема 2. Общая фармакология	Фармакодинамика: виды действия лекарственных средств, виды фармакотерапии, механизмы действия лекарственных средств, рецепторные механизмы действия лекарственных средств, основы взаимодействия лекарственных средств. Фармакокинетика: пути введения лекарственных средств, транспорт лекарственных средств в организме, основные фармакокинетические процессы (абсорбция, распределение, биотрансформация, экскреция), основные фармакокинетические параметры (биодоступность, кажущийся объем распределения, период полувыведения, клиренс) Режим дозирования лекарственных средств. Эффекты повторных введений (кумуляция, толерантность, гиперчувствительность, лекарственная зависимость). Лекарственные взаимодействия (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику: свойства лекарственных средств, лекарственные формы с заданной фармакокинетикой, возраст, заболевания и патологические состояния, фармакогенетика. Безопасность применения (терапевтический индекс, широта терапевтического действия) и нежелательное (побочное) действие лекарственных средств и нежелательные реакции. Применение лекарственных средств при беременности, лактации и влияние на репродуктивную функцию.
Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы			

1	ОПК-7.ИД1	Тема 1. Холинергические лекарственные средства	Строение и функции периферической нервной системы. М, MN-Холиномиметики (классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия холиномиметиков непрямого типа действия). Отравление фосфоорганическими соединениями (симптомы, меры помощи). N-Холиномиметики (механизмы действия, показания, побочные эффекты, противопоказания). М-холиноблокаторы (классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия и применения синтетических М-холиноблокаторов резорбтивного действия). Отравление атропином и меры помощи. Ганглиоблокаторы. Периферические миорелаксанты (деполяризующие миорелаксанты; антидеполяризующие миорелаксанты, сравнительная характеристика).
---	-----------	--	--

2	ОПК-3.ИД1, ОПК-7.ИД1	Тема 2. Адренергические лекарственные средства	Типы адренорецепторов. Основные эффекты стимуляции адренорецепторов. Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы (альфа-, бета-, альфа, бета-адреномеметики): классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия отдельных представителей (бета1-агонисты, бета2-агонисты, бета3-агонисты, эпинефрин, норэпинефрин). Симпатолитики. Альфа-, бета-, альфа,бета-адреноблокаторы: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, лекарственные средства для лечения открытоугольной глаукомы. Опасности использования бета2-адреномиметиков и адреномиметиков смешанного типа действия (эфедрина) в качестве допинга.
Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции ЦНС			

1	ОПК-7.ИД1, ОПК-3.ИД1	Тема 1. Психотропные лекарственные средства	Седативно-снотворные лекарственные средства (модуляторы ГАМК А-рецепторов, мелатонин). Анксиолитики ("классические" анксиолитики, лекарственные средства с анксиолитической активностью). Противоэпилептические лекарственные средства. противопаркинсонические препараты. Антипсихотические лекарственные средства (типичные и атипичные антипсихотики). Антидепрессанты (трициклические антидепрессанты, ингибиторы обратного захвата норадреналина и серотонина, селективные ингибиторы обратного захвата серотонина, селективные ингибиторы MAO А, атипичные антидепрессанты). Нормотимики. Психостимулирующие и ноотропные средства. Этиловый спирт. Опасности применения психостимуляторов в качестве допинга
2	ОПК-7.ИД1	Тема 2. Анальгетики	Опиатные анальгетики: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия отдельных лекарственных средств. Неопиатные анальгетики (механизм действия). Адьювантные анальгетики (классификация, механизм действия, особенности применения).

3	ОПК-7.ИД1	Тема 3. Анестетики	Общие анестетики (ингаляционные и неингаляционные анестетики): классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия отдельных лекарственных средств. Минимальная альвеолярная концентрация. Местные анестетики: классификация, механизм действия, факторы определяющие фармакологическое действие местного анестетика, побочные эффекты (местные, аллергические реакции, резорбтивные).
---	-----------	--------------------	--

6 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему			
1	ОПК-7.ИД4	Тема 1. Противоаритмические средства	Электрическая активность кардиомиоцитов. Потенциал действия. Лекарственные средства, применяемые для лечения брадиаритмии (М-холиноблокаторы, альфа-, бета-адреномиметики). Лекарственные средства, применяемые для лечения тахиаритмии (препараты класса I, II, III и IV и их характеристики; средства других групп: ивабрадин, препараты калия, магния, дигоксин, трифосаденин)

2	ОПК-7.ИД4	Тема 2. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	Принципы медикаментозного лечения ИБС. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Средства для лечения стенокардии: основные антиангинальные средства(бета-адреноблокаторы, нитраты, блокаторы кальциевых каналов), другие антиангинальные средства и кардиопротекторы. Гиполипидемические лекарственные средства Лекарственные средства для лечения острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST на ЭКГ.
---	-----------	--	---

3	ОПК-7.ИД4, ОПК-3.ИД2	Тема 3. Мочегонные средства. Антигипертензивные лекарственные средства	Мочегонные средства (диуретики): ингибиторы карбоангидразы, петлевые диуретики, тиазидные и тиазидоподобные диуретики, блокаторы натриевых каналов, антагонисты минерал-кортикоидных рецепторов, осмотические диуретики (препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия отдельных лекарственных средств). Классификация антигипертензивных лекарственных средств. Основные антигипертензивные средства: ингибиторы АПФ, блокаторы ангиотензиновых рецепторов, бета-адреноблокаторы, диуретики, блокаторы медленных кальциевых каналов (механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности действия отдельных лекарственных средств). Основные характеристики антигипертензивных средств центрального действия. Лекарственные средства, рекомендованные для купирования гипертонического криза. Опасность применения мочегонных средств в качестве допинга
---	-------------------------	--	---

4	ОПК-7.ИД4	Тема 4. Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности.	Лекарственные средства, применяемые для лечения хронической сердечной недостаточности (ингибиторы АПФ, блокаторы ангиотензиновых рецепторов+неприлизина ингибиторы (АРНИ), антагонисты минералкортикоидных рецепторов, дпаглифлозин/ эмппглифлозин, петлевые диуретики. Кардиотонические лекарственные средства: сердечные гликозиды (дигитоксин, (механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению), кардиотоники негликозидной природы (классификация, (механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания)
5	ОПК-7.ИД4	Тема 5. Лекарства влияющие, влияющие на процессы гемостаза	Антитромбические лекарственные средства: антиагреганты, антикоагулянты (прямого и непрямого действия), фибринолитики (классификация, препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению). Гемостатические лекарственные средства: местные гемостатики (препараты, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты), системные гемостатики (препараты, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты), ингибиторы фибринолиза (классификация, препараты, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты).
Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм			

1	ОПК-7.ИД4	Тема 1. Лекарственные средства, влияющие на гомеостаз	Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен (лекарственные средства для лечения остеопороза: антирезорбтивные средства, анаболического действия, препараты кальция и витамина Д) Лекарственные средства, применяемые при патологических состояниях эндокринных желез: лекарственные средства гормонов гипоталамуса и гипофиза; лекарственные средства для лечения гипофункции и гиперфункции щитовидной железы; лекарственные средства, влияющие на углеводный обмен (инсулины, глюкагон, снижающие инсулинорезистентность, стимулирующие секрецию инсулина, модифицирующие неинсулиновую гормональную систему, снижающие всасывание и реабсорбцию глюкозы); препараты половых гормонов; гормональные оральные контрацептивные средства, анаболические стероидные препараты
---	-----------	---	---

2	ОПК-7.ИД4	Тема 2. Лекарственные средства, влияющие на воспаление	Стероидные противовоспалительные средства (глюкокортикостероиды): классификация, препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению, особенности отдельных препаратов. Нестероидные противовоспалительные средства (классификация, препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению). Парацетамол. Противоподагрические лекарственные средства. Иммуотропные лекарственные средства. Иммунодепрессанты (глюкокортикоиды, цитостатики, ингибиторы синтеза/эффекта ИЛ2, производные талидомида, иммуноглобулины, генноинженерные биологические препараты: моноклональные антитела, рекомбинантные белки). Противоревматические лекарственные средства (иммунодепрессанты, «малые» иммунодепрессанты, генно-инженерные биологические препараты, ингибиторы протеинтирозинкиназ). Противоаллергические лекарственные средства: классификация, препараты, механизмы действия, фармакологические эффекты, побочное действие, показания и противопоказания к применению
---	-----------	--	---

3	ОПК-3.ИД2, ОПК-7.ИД4	Тема 3. Лекарственные средства, влияющие на кроветворение и функции исполнительных органов	Лекарственные средства на дыхание: лекарственные средства для контроля бронхиальной астмы (глюкокортикоиды, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, моноклональные антитела), бронходилататоры (бета2-адренномиметики, М-холиноблокаторы, метилксантины), лекарственные средства для лечения ХОБЛ, противокашлевые лекарственные средства, отхаркивающие средства мукоактивного действия, отхаркивающие средства секретомоторного действия. Лекарственные средства, влияющие на ЖКТ: противоязвенные препараты (антисекреторные средства: блокаторы протоновой помпы, блокаторы H₂-рецепторов), гастропротекторы, антацидные средства). Лекарственные средства, влияющие на тонус миометрия (токогоники и токолитики). Лекарственные средства, влияющие на кроветворение: стимуляторы эритропоэза, терапия отравления препаратами железа, средства, стимулирующие лейкопоэз, средства, угнетающие лейкопоэз.
Раздел 3. Лекарственные средства для лечения инфекционных и онкологических заболеваний			

1	ОПК-7.ИД4	Тема 1. Лекарственные средства для лечения инфекционных заболеваний	Принципы антибиотикотерапии. Антибиотики, нарушающих синтез и целостность клеточной стенки и ЦПМ бактерий: классификация, механизм действия и тип антибактериальной активности, спектры действия, показания к применению, общие и специфические нежелательные действия. Антибиотики, нарушающих синтез белка в бактериальных клетках: классификация, механизм действия и тип антибактериальной активности, спектры действия, показания к применению, общие и специфические нежелательные эффекты. Синтетические антибактериальные средства (фторхинолоны, сульфаниламиды, производные нитрофурана, производные нитроимидазола) Противотуберкулезные лекарственные средства (I ряда, II ряда). Противовирусные средства: классификация, механизм действия, показания к применению нежелательные эффекты. Противогрибковые средства: : классификация, механизм действия, показания к применению нежелательные эффекты. Противопаразитарные средства: противопротозойные, противогельминтные, противозктопаразитарные.
---	-----------	---	--

2	ОПК-7.ИД4	Тема 2. Лекарственные средства для лечения онкологических заболеваний	Противоопухолевые средства: цитостатики (алкилирующие соединения, антиметаболиты, лекарственные средства природного происхождения: противоопухолевые антибиотики, лекарственные средства растительного происхождения, ферменты и антиферменты), гормоны и их антагонисты (глюкокортикостероиды, аналоги гонадотропин-рилизинг гормона, антагонисты половых гормонов), модификаторы биологического ответа (цитокины, ингибиторы иммунных контрольных точек), таргетные лекарственные средства (моноклональные антитела, ингибиторы малых молекул)
---	-----------	---	--

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование темы	Содержание темы
Раздел 1. Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм			
1	ОПК-3.ИД2	Тема 1. Опасность препаратов, используемых в качестве допинга	Лекарственные средства, используемые в качестве допинга (эфедрин, бета2-адреномиметики, психостимуляторы, мочегонные средства (фуросемид), гормоны, анаболические стероиды, стимуляторы эритропоэза. "Запрещенный список". Последствия допинга для здоровья и спортивной карьеры. Использование биологически активных добавок в спорте

4. Тематический план дисциплины.

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем.

№ п /п	Виды учебных занятий / форма промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации			
					КП	ОП	ОК	ТЭ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
Раздел 1. Рецептура и общая фармакология								
Тема 1. Рецептура.								
1	ЛПЗ	Рецептура. Рецептура в соответствие с международными стандартами.	3	Т	1	1		1
Тема 2. Общая фармакология								
1	ЛЗ	История развития фармакологии. Общая фармакология	2	Д	1			
2	ЛПЗ	Фармакодинамика	3	Т	1			1
3	ЛПЗ	Фармакокинетика	3	Т	1			1
4	ЛПЗ	Факторы, влияющие на фармакокинетику	3	Т	1			1
5	К	Текущий рубежный контроль по теме «Общая фармакология»	3	Р	1		1	
Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы								
Тема 1. Холинергические лекарственные средства								
1	ЛЗ	Холинергические лекарственные средства	2	Д	1			
2	ЛПЗ	М- и М-, N-холиномиметики. N-холиномиметики	3	Т	1			1

Раздел 1. Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему								
Тема 1. Противоаритмические средства								
1	ЛПЗ	Противоаритмические средства	3	Т	1			1
Тема 2. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения								
1	ЛПЗ	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	3	Т	1			1
Тема 3. Мочегонные средства. Антигипертензивные лекарственные средства								
1	ЛЗ	Антигипертензивные средства	2	Д	1			
2	ЛПЗ	Мочегонные средства. Антигипертензивные лекарственные средства	3	Т	1			1
Тема 4. Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности.								
1	ЛЗ	Лекарства влияющие, влияющие на процессы гемостаза	2	Д	1			
2	ЛПЗ	Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности.	3	Т	1			1
Тема 5. Лекарства влияющие, влияющие на процессы гемостаза								
1	ЛПЗ	Лекарства влияющие, влияющие на процессы гемостаза	3	Т	1			1
2	К	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему	3	Р	1		1	
Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм								
Тема 1. Лекарственные средства, влияющие на гомеостаз								
1	ЛЗ	Гормональные средства	2	Д	1			

2	ЛПЗ	Лекарственные средства, применяемые при заболеваниях эндокринных органов и нарушениях кальциево-фосфорного обмена	3	Т	1			1
---	-----	---	---	---	---	--	--	---

Тема 2. Лекарственные средства, влияющие на воспаление

1	ЛЗ	Противовоспалительные средства	2	Д	1			
2	ЛПЗ	Противовоспалительные средства, противоподагрические лекарственные средства	3	Т	1			1
3	ЛПЗ	Иммуностропные, противоревматические и противоаллергические лекарственные средства	3	Т	1			1

Тема 3. Лекарственные средства, влияющие на кроветворение и функции исполнительных органов

1	ЛПЗ	Лекарственные средства, влияющие на кроветворение и функции исполнительных органов	3	Т	1			1
2	К	Лекарственные средства, влияющие на воспаление, гомеостаз, кроветворение и функции исполнительных органов	3	Р	1		1	
3	К	Лекарственные средства для лечения инфекционных и онкологических заболеваний	3	Р	1		1	

Раздел 3. Лекарственные средства для лечения инфекционных и онкологических заболеваний

Тема 1. Лекарственные средства для лечения инфекционных заболеваний

1	ЛЗ	Антибиотики,	2	Д	1			
---	----	--------------	---	---	---	--	--	--

2	ЛПЗ	Антибиотики, общие сведения. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки и целостность ЦПМ бактерий	3	Т	1			1
3	ЛПЗ	Антибиотики, нарушающие синтез белка в бактериальных клетках. Синтетические антибактериальные препараты. Противотуберкулезные средства	3	Т	1			1
4	ЛПЗ	Противогрибковые, противоглистныe, противовирусные и противопротазойные средства	3	Т	1			1
Тема 2. Лекарственные средства для лечения онкологических заболеваний								
1	ЛПЗ	Лекарственные средства для лечения онкологических заболеваний	3	Т	1			1

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

Формы проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Опрос письменный (ОП)	Выполнение задания в письменной форме
3	Опрос комбинированный (ОК)	Выполнение заданий в устной и письменной форме
4	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Выполнение тестового задания в электронной форме

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

5 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Тестирование в электронной форме

6 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Экзамен
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос комбинированный

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

5 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос письменный	ОП	1	12	В	Т	12	8	4
		Тестирование в электронной форме	ТЭ	12	144	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	3	351	В	Р	117	78	39
Сумма баллов за семестр					507					

6 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Тестирование в электронной форме	ТЭ	13	156	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	3	351	В	Р	117	78	39
Сумма баллов за семестр					507					

5.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 5 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	300

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме экзамена

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 6 семестре, обучающийся может быть аттестован с оценками «отлично» (при условии достижения не менее 90% баллов из возможных), «хорошо» (при условии достижения не менее 75% баллов из возможных), «удовлетворительно» (при условии достижения не менее 60% баллов из возможных) и сданных на оценку не ниже «удовлетворительно» всех запланированных в текущем семестре рубежных контролей без посещения процедуры экзамена. В случае, если обучающийся не согласен с оценкой, рассчитанной по результатам итогового рейтинга по дисциплине, он обязан пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в семестре в форме экзамена в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины и в сроки, установленные расписанием экзаменов в рамках экзаменационной сессии в текущем семестре. Обучающийся заявляет о своем желании пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в форме экзамена не позднее первого дня экзаменационной сессии, сделав соответствующую отметку в личном кабинете по соответствующей дисциплине. В таком случае, рейтинг, рассчитанный по дисциплине не учитывается при процедуре промежуточной аттестации. По итогам аттестации обучающийся может получить любую оценку из используемых в учебном процессе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Рейтинговый балл
Отлично	900
Хорошо	750
Удовлетворительно	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Примеры практических (ситуационных) задач для подготовки к промежуточной аттестации

Case №1 Indicate the part of drug X (weak acid with $pK_a=7.4$) that will be absorbed from the duodenum ($pH\ 7.4$) into the blood ($pH=7.4$). Explain your answer.

Case №2 A 10-year-old boy with an acute poisoning was taken by an ambulance to emergency treatment. The child complained on severe spastic pains in the abdomen, tightness in the chest, a feeling of lack of air, profuse salivation and lacrimation. According to his grandmother he had vomiting and diarrhea for several times. The boy arrived two days ago to the village to visit his relatives. This morning, he actively helped his grandfather to treat trees in the garden with a solution against insect pests. After dinner, he felt unwell and chilled. By evening, relatives sought medical help due to a deterioration in his condition. Body temperature $38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, BP 90/65, heart rate 50 per minute, respiratory rate 22 per minute. On examination by a doctor revealed: a significant constriction of the pupils, hyperemia of the conjunctiva, moist hot skin, shortness of breath, bradycardia, arterial hypotension. 1. To which group of drugs does this insecticide belong to according to the mechanism of action? 2. What is the cause of these symptoms of poisoning? 3. Name the drugs used for this poisoning and explain the mechanisms of their action

Case №3 Patient A, suffering from glaucoma, was prescribed a drug that reduces intraocular pressure, causes mydriasis and slight changes in accommodation. Patient B who also received treatment for glaucoma, was prescribed a drug that reduces intraocular pressure, causes myosis and accommodation spasm. 1. Which groups of drugs do these patients use? 2. List drugs from those groups.

5 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

The credit consists of online test (30 questions) randomly chosen from self-control tests on the corresponding topics.

Composition of online test:

1. Theory of receptors. Types of receptors. Secondary messenger

2. Ligands. Types of ligands depend

on effects to receptor. Agonists, antagonists, their kind, agonists-antagonists.

3. Basic concepts of pharmacokinetics: absorption, presystemic elimination, bioavailability, apparent volume of distribution

4. Basic concepts of pharmacokinetics: elimination, biotransformation, half-life of drugs. The main routes of drug excretion.

5. Interaction of medicinal substances (chemical-pharmaceutical, pharmacokinetic, pharmacodynamic).

6. Effects that develop with repeated use of drugs

7. Types of action of medicinal substances. Doses: therapeutic, nourishing, supportive, toxic doses.

8. M- cholinoblockers: classification, effects, indications, adverse effects, contraindication

9. Classification of cholinomimetics. MN- cholinomimetics: mechanisms of action, effects, indications, adverse effects, contraindications.

10. Adrenomimetics: classification. $\alpha\beta$ - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.

11. Adrenomimetics: classification. α - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.

12. Adrenomimetics: classification. β - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.

13. Adrenoblockers: classification. $\alpha\beta$ - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.

14. Adrenoblockers: classification. α - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.

15. Adrenoblockers: classification. β - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.

16. Drugs affecting N-cholinergic receptors . Peripheral muscle relaxants. The main effects, indications for use, side effects and contraindications to use.

17. Sedative-hypnotic drugs, classification, agonists of ω -receptors, mechanism of action, indications, side effects
18. Sedative-hypnotic drugs, classification, barbiturates, mechanism of action, indications, side effects, contraindications.
19. Opioid analgesics, classification, indications, side effects, withdrawal syndrome
20. Antiparkinsonic drugs: principles and mechanisms of action, adverse effects.
21. Typical antipsychotic medications. Pharmacological effects.
22. Representatives of atypical antipsychotic drugs. Their main differences from typical antipsychotic drugs.
23. Antidepressants: classification, mechanisms of action, side effects
24. Inhaled general anesthetics. Factors determining the rate of anesthesia induction and withdrawal. The concept of minimum alveolar concentration (MAC). Features of nitrous oxide, halothane, sodium thiopental, ketamine.
25. Types of opioid receptors. Classification of opioid analgesics Main pharmacological effects. The mechanism of action of tramadol.
26. Local anesthetics: classification, mechanism of action, side effects. Application in different types of local anesthesia

6 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Theory of receptors. Types of receptors. Secondary messenger
2. Ligands. Types of ligands depend on effects to receptor. Agonists, antagonists, their kind, agonists-antagonists.
3. Basic concepts of pharmacokinetics: absorption, presystemic elimination, bioavailability, apparent volume of distribution
4. Basic concepts of pharmacokinetics: elimination, biotransformation, half-life of drugs. The main routes of drug excretion.
5. Interaction of medicinal substances (chemical-pharmaceutical, pharmacokinetic, pharmacodynamic).
6. Effects that develop with repeated use of drugs
7. M – cholinoblockers: classification, effects, indications, adverse effects, contraindications.

8. Classification of cholinomimetics. MN- cholinomimetics: mechanisms of action, effects, indications, adverse effects, contraindications.
9. Adrenomimetics: classification. $\alpha\beta$ - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.
10. Adrenomimetics: classification. α - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.
11. Adrenomimetics: classification. β - adrenomimetics: mechanisms of action. Norepineprine: effects, indications, adverse effects, contraindications.
12. Adrenoblockers: classification. $\alpha\beta$ - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.
13. Adrenoblockers: classification. α - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.
14. Adrenoblockers: classification. β - adrenoblockers: effects, indications, adverse effects, contraindications.
15. Sedative-hypnotic drugs, classification, agonists of ω -receptors, mechanism of action, indications, side effects
16. Sedative-hypnotic drugs, classification, barbiturates, mechanism of action, indications, side effects, contraindications.
17. Opioid analgesics, classification, indications, side effects, withdrawal syndrome
18. Antiparkinsonic drugs: principles and mechanisms of action, adverse effects.
19. Typical antipsychotic medications. Pharmacological effects.
20. Representatives of atypical antipsychotic drugs. Their main differences from typical antipsychotic drugs.
21. Antidepressants: classification, mechanisms of action, side effects
22. General anesthetics: classification, mechanism of action, side effects
23. Drugs that affect fibrinolysis: classification, mechanisms of action, indications for use, side effects.
24. Antiplatelet drugs: classification. ADP pathway inhibitors and Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors: mechanism of action, indications, adverse effects.
25. Antiplatelet drugs: classification. Inhibitors of synthesis of Arachidonic acid pathway and inhibitors of PDE: mechanism of action, indications, adverse effects.
26. Anticoagulants: classification. Indirect acting anticoagulants: mechanism of action, indications, adverse effects.
27. Anticoagulants: classification. Direct acting anticoagulants independent on AT III: mechanism of action, indications, adverse effects
28. Anticoagulants: classification. Direct acting anticoagulants dependent on AT III: mechanism of action, indications, adverse effects
29. Drugs for treatment of atherosclerosis: classification, mechanisms of action, adverse effects.

30. Antianginal drugs: classification. Calcium channel blockers: mechanism of action, indications, adverse effects, differ between groups depend on chemical structure and generations.
31. Antianginal drugs: classification. Nitrates: mechanism of action, indications, adverse effects.
32. Antihypertensive drugs: classification of the first choice drugs. β - adrenoblockers: mechanism of action, indications, adverse effects.
33. Antihypertensive drugs: classification of the first choice drugs. β - adrenoblockers: mechanism of action, indications, adverse effects.
34. Antihypertensive drugs: classification of the first choice drugs. Calcium channel blockers: mechanism of action, indications, adverse effects.
35. Antianginal drugs: classification. β - adrenoblockers: mechanism of action, indications, adverse effects.
36. Drugs for treatment of diabetes mellitus: classification. Insulins: mechanism of action, indications, adverse effects.
37. Antihypertensive drugs: classification of the first choice drugs. IACE and AT-blockers: mechanism of action, indications, adverse effects.
38. Antihypertensive drugs: classification of the first choice drugs. Diuretics: mechanism of action as antihypertensive drugs, indications, adverse effects.
39. Classification of antiarrhythmic drugs. Sodium channel blockers: representatives of the group, features of action, indications for use, side effects.
40. Antiarrhythmic agents of classes II, III and IV: the main representatives, features of antiarrhythmic action, indications for use, side effects.
41. Cardiac glycosides: mechanisms of action, pharmacological properties, comparative characteristics of drugs, indications. Symptoms of cardiac glycosides intoxication and their treatment.
42. Drugs for treatment of diabetes mellitus: classification. Affecting the absorption and reabsorption of glucose: mechanism of action, indications, adverse effects.
43. Drugs for treatment of diabetes mellitus: classification. Modifying non-insulin hormonal system: mechanism of action, indications, adverse effects.
44. Drugs affecting thyroid glands: classification. Drugs for treatment of hyperthyroidism: mechanism of action, indications, adverse effects.
45. Drugs affecting thyroid glands: classification. Drugs for treatment of hypothyroidism: mechanism of action, effects, indications, adverse effects.
46. Antiallergic drugs: classification. Antihistaminic drugs: features of properties of drugs of different generations, adverse effects.
47. Drugs for treatment of diabetes mellitus: classification. Insulin secretagogues: mechanism of action, indications, adverse effects.
48. Drugs for treatment of diabetes mellitus: classification. Insulin sensitizers: mechanism of action, indications, adverse effects.
49. NSAIDs: classification, effects, indications, adverse effects

50. Glucocorticoids: classification, mechanism of action, effects, indications, adverse effects.
51. Drugs reduce of gastric acid secretion: classification, adverse effects.
52. Bronchodilators: classification, mechanisms of action, adverse effects.
53. Drugs for prevention attack of bronchial asthma. Classification, mechanism of action
54. Principles of antibiotic therapy. Common side effects of antibiotics. Antimicrobial drug resistance. Mechanisms of Antibiotic Resistance.
55. β -lactam antibiotics. Penicillins. Classifications, mechanism of action, spectrum of activities, indications, side effects
56. β -lactam antibiotics. Cephalosporins. Classifications, mechanism of action, spectrum of activities, indications, side effects
57. β -lactam antibiotics. Carbapenems. Mechanism of action, spectrum of activities, indications, side effects
58. Antibiotics that inhibited of cytoplasmic membrane. Lipopeptides, polymyxins: mechanisms of action, spectrum, indications, side effects
59. Antibiotics that inhibited of protein synthesis, classification. Aminoglycosides, macrolides, tetracyclines, chloramphenicol: mechanisms of action, spectrum, indications, side effects
60. Antibiotics that inhibited of cell wall synthesis, classification. Glycopeptides and fosfomycin: mechanisms of action, spectrum, indications, side effects
61. Synthetic antimicrobial agents. Fluoroquinolones and metronidazole. Drugs, mechanisms of antimicrobial action, spectrum, indications for use and side effects.
62. Antiviral drugs. Classification. Drugs, mechanisms of their antiviral action, activity spectra, application features and side effects
63. Synthetic antitumor agents. Alkylating compounds and antimetabolites. Drugs, mechanisms of their action, activity spectra (application). Side effects characteristic of all cytostatics.
64. Antitumor agents of natural origin. Antitumor antibiotics, herbal preparations, hormones and their antagonists. Drugs, their mechanisms of action, activity spectra (use) and side effects.
65. Anti-tuberculosis drugs. Classification. Drugs, their mechanisms antitubercular action, activity spectra, indications for use and side effects.
66. Local anesthetics: classification, mechanism of action, side effects. Application in different types of local anesthesia

Экзаменационный билет для проведения экзамена

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Экзаменационный билет № _____

для проведения экзамена по дисциплине Б.1.О.55 Фармакология
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело
направленность (профиль) Практическая медицина

1. Question

Receptor mechanisms of drugs action. Characteristics of receptors. Signaling pathways through G protein-coupled receptors and secondary messengers.

2. Case

To a patient who admitted to the hospital with myocardial infarction, was diagnosed heart failure that was complicated by ventricular tachyarrhythmia. 1. What antiarrhythmic drugs can be prescribed to the patient? 2. What are the classes of antiarrhythmic drugs they belong to? 3. What is their influence on the main parameters of the activity of the heart?

Заведующий Романов Борис Константинович
Кафедра фармакологии ИФМХ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен

1. Ознакомиться с материалами по теме лекции по учебнику, учебно-методическим материалам кафедры
2. Иметь тетрадь для записи конспектов лекций

Для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа обучающийся должен

1. Повторить материалы лекционного занятия по презентациям, прикрепленным к данному занятию.
2. Ознакомиться с теоретическим материалом, изложенным в учебниках, учебно-методических пособиях и в личном кабинете студента.
3. Заполнить сводные таблицы, предложенные в учебно-методических материалах кафедры.
4. Ознакомиться и быть готовым к ответам на вопросы, расположенными в конце каждой главы учебно-методического пособия.
5. Подготовить ответы на расчетные или ситуационные задачи, представленные в учебно-методических пособиях кафедры.
6. Ознакомиться с тестовыми заданиями по изучаемой теме, пройти самоконтрольное тестирование.
7. По каждой фармакологической группе необходимо знать следующую информацию: классификацию, механизм действия, основные и побочные эффекты, показания к применению и противопоказания; знать фармакокинетические особенности отдельных представителей группы, их побочные эффекты, показания и противопоказания.

Для подготовки к коллоквиуму обучающийся должен

1. Изучить (повторить) учебный материал по темам, включенным в текущий рубежный контроль.
2. Подготовить ответы на вопросы по темам, включенным в текущий рубежный контроль.

При подготовке к зачету необходимо

1. Проанализировать материал и наметить последовательность его повторения.
2. Определить наиболее простые и сложные темы и (или) разделы семестра.
3. Повторить материал по наиболее сложным темам по конспектам лекций и учебной литературы, записям семинарских занятий и электронным образовательным ресурсам.
4. Ознакомиться с тестовыми заданиями по изучаемой теме, пройти самоконтрольное тестирование.

При подготовке к экзамену необходимо

1. Ознакомиться с примером билета, выносимого на промежуточную аттестацию в форме экзамена.
2. Проанализировать материал и наметить последовательность его повторения.
3. Определить наиболее простые и сложные темы и (или) разделы дисциплины "Фармакология".

4. Повторить материал по наиболее сложным темам по конспектам лекций и учебной литературы, записям семинарских занятий и электронным образовательным ресурсам.
5. Повторить схемы, таблицы и другие материалы, изученные в процессе освоения дисциплины.
6. Подготовиться к ответам на вопросы экзамена.
7. Подготовиться к решению ситуационных (расчетных) задач.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

1. Подготовку к лабораторно-практическим занятиям, коллоквиумам и зачету.
2. Закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий
3. Выполнение домашних заданий осуществляется в форме работы с учебной и научной литературой, электронными образовательными ресурсами, конспектированием материала или составления таблиц и схем для обобщения полученной информации, подготовки ответов на вопросы и решение расчетных или ситуационных задач.
4. Самостоятельно проработать тему "Опасность препаратов, используемых в качестве допинга"

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Pharmacology: textbook, Kharkevitch D. A., 2023	Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему Рецептура и общая фармакология Лекарственные средства, влияющие на функции ЦНС Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм	0	https://www. studentlibrary.ru/book /ISBN9785970470886. html
2	Фармакология: учебник, Харкевич Д. А., 2022	Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему Рецептура и общая фармакология Лекарственные средства, влияющие на функции ЦНС Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм	0	https://www. studentlibrary.ru/book /ISBN9785970468203. html
3	Фармакология: учебник, Аляутдин Р. Н., 2022	Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему Рецептура и общая фармакология Лекарственные средства, влияющие	0	https://www. studentlibrary.ru/book /ISBN9785970468197. html

		на функции ЦНС Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм		
4	Basic and clinical pharmacology, Katzung B. G., 2001	Лекарственные средства, влияющие на периферические нейромедиаторные процессы Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему Рецептура и общая фармакология Лекарственные средства, влияющие на функции ЦНС Лекарственные средства, влияющие на воспаление и метаболизм	65	

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. PubMed
2. eLibrary
3. Cochrane
4. Клинические рекомендации (Министерство здравоохранения РФ)
5. Государственный реестр лекарственных средств (Министерство здравоохранения РФ)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Стулья, Столы, Ноутбук, Экран для проектора, Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду, Проектор мультимедийный, Доска меловая, Компьютеры для обучающихся
2	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Стулья, Столы, Ноутбук, Компьютеры для обучающихся, Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

_____ для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____).

Заведующий кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Контроль присутствия	Присутствие	КП
Опрос письменный	Опрос письменный	ОП
Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК
Тестирование в электронной форме	Тестирование	ТЭ

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Экзамен	Экзамен	Э
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА

