

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кодониди Иван Панайотович

Должность: Заместитель директора по учебной и воспитательной работе

Дата подписания: 29.05.2026 23:57:22

Уникальный программный ключ:

5a19380bc0edd5b1a65549037b251ca433035995

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной и воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ И.П. Кодониди  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**2.1.2.1 ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Научная специальность 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Шифр и наименование области науки:

3. Медицинские науки

Шифр и наименование группы научных специальностей:

3.3. Медико-биологические науки

программа подготовки научных и научно-педагогических кадров (аспирантура)

Форма обучения: очная

Срок обучения 4 года

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

Разработчик программы:

Поздняков Д.И. – доктор фармацевтических наук, доцент, заведующий кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии (протокол от 19.03.2026 № 12).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.И. Поздняков

Рабочая программа утверждена в качестве компонента и в составе комплекта документов программы аспирантуры на заседании учёного совета Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России протокол от 27.05.2026 № 16.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Цель дисциплины – основной целью изучения дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» является совершенствование знаний и приобретение навыков, необходимых для осуществления научной и профессиональной деятельности, и позволяющих аспирантам использовать их в научной работе.
- Задачами дисциплины являются:
- Исследование биологически активных веществ синтетического, природного и животного происхождения на уровне тканей и систем животных и выявление связей и закономерностей между строением и свойствами веществ, фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма ЛС, механизма действия ЛС, а также изучение безопасности потенциальных лекарственных средств.
- Формулирование и развитие принципов классификации лекарственных средств.
- Разработка новых, совершенствование, унификация существующих методик изучения лекарственных средств.
- Разработка методов анализа механизма действия лекарственных веществ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «фармакология, клиническая фармакология» относится к Образовательному компоненту (специальные дисциплины) Учебного плана Программы аспирантуры.

Дисциплина «Фармакология, клиническая фармакология» изучается в 1-5 семестре.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	ЗНАТЬ: правила работы с научной литературой (в том числе и с законодательной и нормативной), компьютерные программы для получения необходимой информации, методы научно-исследовательской деятельности и критического анализа современных научных достижений УМЕТЬ: находить, анализировать и обобщать необходимую информацию для решения профессиональных задач; делать профессиональные выводы из полученной информации ВЛАДЕТЬ: навыками использования законодательной, нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; навыками анализа информации, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
ОПК-2. Способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	ЗНАТЬ: современные достижения в области организации проведения научных исследований по биологии и медицине. УМЕТЬ: формулировать цели и задачи, обосновывать выбор объектов и методов исследования, аргументировано доказывать актуальность исследования. ВЛАДЕТЬ: навыками проведения патентно-информационного исследования, работы на современном компьютерном оборудовании
ОПК-3. Способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	ЗНАТЬ: Область применения результатов исследования, возможность использования полученных результатов в научно-исследовательской, учебно-методической работе, а также перспективы дальнейшего развития разделов исследования УМЕТЬ: проводить контент-анализ законодательно-нормативной, справочной и периодической литературы,

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>составлять библиографические списки по заданной теме; критически анализировать информацию, уметь выбирать необходимый объем информации, имеющий непосредственное отношение к тематике выполняемого исследования; составлять краткий реферат по основным положениям обзора литературы; формулировать задачи собственных исследований на основе критического осмысления информационных данных</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками систематизации данных литературы по интересующей теме; методологией подготовки обзора литературы и формулировкой нерешенных проблем и собственных задач исследования; навыками обобщения итогов исследования в виде четких и аргументированных выводов; методикой составления краткого резюме по выполненному исследованию.</p>
<p>ОПК-4. Готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, оформления и утверждения результатов исследований, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> подготовить пакет документов для внедрения результатов исследований на учрежденческом, региональном, отраслевом и федеральном уровнях.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками подготовки документов для внедрения результатов исследований на учрежденческом, региональном, отраслевом и федеральном уровнях</p>
<p>ОПК-5. Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и практические основы методов лабораторного исследования; основные методы исследования и современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов исследования.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать лабораторную и инструментальную базу для проведения исследования и получения научных данных; выбрать и обосновать оптимальные условия проведения эксперимента.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения достоверных научных данных.</p>
<p>ОПК-6. Готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p>
<p>ПК-1. Способность и готовность к поиску и разработке новых эффективных лекарственных средств, исследованию фармакодинамики,</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> Основные методы, используемые в ходе доклинической оценки лекарственных средств, включая токсикологические исследования и оценку эффективности применения; основы биомедицинской статистики</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> Разрабатывать и обосновывать основные положения дизайна и протокола исследования лекарственного препарата; рассчитывать сроки проведения исследовательской работы</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
фармакокинетики и метаболизма лекарственных средств, их взаимодействия, изучению механизмов действия и проявления нежелательных побочных эффектов и изучение безопасности потенциальных лекарственных средств;	исходя из особенностей лекарственного препарата; производить замену исследовательских методов при невозможности их выполнения или возникновении отклонений от дизайна исследования; определять цели и задачи исследования, исходя из особенностей лекарственного препарата, интерпретировать полученные результаты в ходе исследования специфической активности и токсичности; проводить статистическую обработку полученных данных ВЛАДЕТЬ: навыками работы с основными прикладными статистическими пакетами, базами данных
ПК-2. Способность и готовность к изучению эффективности и безопасности лекарственных средств у здорового и больного человека, проведение лекарственного мониторинга, совершенствование фармакотерапии при различных заболеваниях, исследование фармакогенетики и особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма, а также взаимодействия и проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств в клинике; разработке новых, более совершенных и рациональных принципов и безопасных методов лечения и профилактики заболеваний.	ЗНАТЬ: Методы расчета основных биостатистических показателей, референсных интервалов результатов биохимического и анализа; выявления причинно-следственных связей между целевой фармакологической активностью лекарственного препарата и методов его оценки в эксперименте и клинике УМЕТЬ: Разрабатывать дизайн исследования биомедицинского эксперимента ВЛАДЕТЬ: навыками разработки дизайна доклинического изучения лекарственного препарата в зависимости от его фармакотерапевтической группы; основные методы, используемые в токсикологических исследованиях, включая биохимические
ПК-3. Способность и готовность к практической реализации навыков профессионально-педагогической деятельности в виде планирования, организации и проведения учебного процесса по образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: знание основ и формирование психологии преподавания дисциплин цикла фармации при реализации основных и дополнительных профессиональных программ УМЕТЬ: умение увидеть широкий контекст научной темы и ее социальную значимость, понимание возможностей своей профессиональной деятельности для подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в профессиональной сфере, обширного правового поля и инновационной образовательной среды ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки презентаций и проведения практических, лекционных и семинарских занятий, навыками подготовки контрольно-измерительных материалов

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- Основные методы, используемые в ходе доклинической оценки лекарственных средств, включая токсикологические исследования и оценку эффективности применения; основы биомедицинской статистики
- Методы расчета основных биостатистических показателей, референсных интервалов результатов биохимического и анализа; выявления причинно-следственных связей между целевой фармакологической активностью лекарственного препарата и методов его оценки в эксперименте и клинике
- Основы и формирование психологии преподавания дисциплин цикла фармации при реализации основных и дополнительных профессиональных программ
- Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
- Теоретические и практические основы методов лабораторного исследования; основные методы исследования и современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов исследования
- Нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, оформления и утверждения результатов исследований, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств
- Область применения результатов исследования, возможность использования полученных результатов в научно-исследовательской, учебно-методической работе, а также перспективы дальнейшего развития разделов исследования
- Современные достижения в области организации проведения научных исследований по биологии и правила работы с научной литературой (в том числе и с законодательной и нормативной),
- Компьютерные программы для получения необходимой информации, методы научно-исследовательской деятельности и критического анализа современных научных достижений

**Уметь:**

- Разрабатывать дизайн исследования биомедицинского эксперимента
- Разрабатывать и обосновывать основные положения дизайна и протокола исследования лекарственного препарата; рассчитывать сроки проведения исследовательской работы исходя из особенностей лекарственного препарата; производить замену исследовательских методов при невозможности их выполнения или возникновении отклонений от дизайна исследования; определять цели и задачи исследования, исходя из особенностей лекарственного препарата, интерпретировать полученные результаты в ходе исследования специфической активности и токсичности; проводить статистическую обработку полученных данных
- Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
- Увидеть широкий контекст научной темы и ее социальную значимость, понимание возможностей своей профессиональной деятельности для подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в профессиональной сфере, обширного правового поля и инновационной образовательной среды
- Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
- использовать лабораторную и инструментальную базу для проведения исследования и получения научных данных; выбрать и обосновать оптимальные условия проведения эксперимента.
- Находить, анализировать и обобщать необходимую информацию для решения профессиональных задач; делать профессиональные выводы из полученной информации

– Формулировать цели и задачи, обосновывать выбор объектов и методов исследования, аргументировано доказывать актуальность исследования.

– Проводить контент-анализ законодательно-нормативной, справочной и периодической литературы, составлять библиографические списки по заданной теме; критически анализировать информацию, уметь выбирать необходимый объем информации, имеющий непосредственное отношение к тематике выполняемого исследования; составлять краткий реферат по основным положениям обзора литературы; формулировать задачи собственных исследований на основе критического осмысления информационных данных

– Подготовить пакет документов для внедрения результатов исследований на учрежденческом, региональном, отраслевом и федеральном уровнях.

**Владеть навыками:**

– разработки дизайна доклинического изучения лекарственного препарата в зависимости от его фармакотерапевтической группы;

– подготовки презентаций и проведения практических, лекционных и семинарских занятий, навыками подготовки контрольно-измерительных материалов;

– работы с основными прикладными статистическими пакетами, базами данных;

– Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

– использования законодательной, нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; навыками анализа информации, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;

– проведения патентно-информационного исследования, работы на современном компьютерном оборудовании;

– систематизации данных литературы по интересующей теме; методологией подготовки обзора литературы и формулировкой нерешенных проблем и собственных задач исследования; навыками обобщения итогов исследования в виде четких и аргументированных выводов; методикой составления краткого резюме по выполненному исследованию;

– подготовки документов для внедрения результатов исследований на учрежденческом, региональном, отраслевом и федеральном уровнях;

– использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения достоверных научных данных;

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Вид учебной работы		Всего часов	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>		82	26	10	34	12	
Аудиторные занятия всего, в том числе:							
Лекции		36	8	10	18		
Практические занятия		46	18		16	12	
<b>2. Самостоятельная работа</b>		<b>88</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		<b>22</b>	<b>34</b>
Контроль		10	2	2	2	2	2
Общая трудоемкость	Часы	180	36	36	36	36	36
	Зачетные единицы	5	1	1	1	1	1

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
1. Общая фармакология.	<p>Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Фармакокинетика. Пути введения лекарственных средств в организм: энтеральные и парентеральные. Сравнительная характеристика различных путей введения. Преимущества и недостатки каждого пути введения. Зависимость скорости наступления, выраженности, продолжительности и характера фармакологического эффекта от пути введения. Всасывание лекарственных веществ из места введения в кровь. Механизмы всасывания. Факторы, влияющие на процесс всасывания. Фармакогенетика, клиническая фармакокинетика.</p> <p>Основы биомедицинской статистики. Программное обеспечение, используемое при проведении статистического анализа</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3 ОПК-4. ОПК-5 ОПК-6. ПК-1. ПК-2. ПК-3.</p>
2. Гематотропные лекарственные средства	<p>Понятие гемостаза. Патофизиология кровотечения и тромбозов, каскад коагуляции. Адгезия и агрегация тромбоцитов: роль тромбина, серотонина, АДФ, адреналина. Особенности доклинической оценки антикоагулянтов, антиагрегантов и гемостатиков. Выбор релевантных <i>in vitro/in vivo</i> доклинических моделей.</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3 ОПК-4. ОПК-5 ОПК-6. ПК-1. ПК-2. ПК-3.</p>
3. Нейротропные лекарственные средства	<p>Структура и функция синапсов. Эффекты возбуждения и блокады рецепторов.</p> <p>Общая классификация веществ, действующих на холинергические синапсы. Антихолинэстеразные вещества. Классификация лекарственных веществ, действующих в области адренергических синапсов. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика веществ. Методы доклинической оценки средств, влияющих на периферическую нервную систему. Общая характеристика средств, влияющих на ЦНС: средства для наркоза, снотворные, противосудорожные, седативные средства. Антидепрессанты, психостимуляторы, анальгетики. Средства для лечения нейродегенеративных заболеваний. Особенности доклинической оценки каждой группы. Выбор релевантных доклинических моделей.</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3 ОПК-4. ОПК-5 ОПК-6. ПК-1. ПК-2. ПК-3.</p>
4. Противовоспалительные лекарственные средства	<p>Патофизиологическая характеристика воспаления. Общая характеристика стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. Препараты, модифицирующие течение патологии: МКАТ и медленнодействующие противовоспалительные средства. Особенности доклинической оценки каждой группы. Выбор релевантных доклинических моделей: сравнительная характеристика экспериментальных моделей острой воспалительной реакции и индукторов процесса (карагинан, формалин, каолин).</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3 ОПК-4. ОПК-5 ОПК-6. ПК-1. ПК-2. ПК-3.</p>
5. Химиотерапевтиче	<p>Понятие о химиотерапии. Принципы химиотерапии. Классификация препаратов по избирательности действия:</p>	<p>ОПК-1. ОПК-2.</p>

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
ские средства.	антисептики, дезинфицирующие и химиотерапевтические средства. Доклиническая оценка эффективности средств с противогрибковой, антипротозойной и антигельминтной активностью Доклиническая оценка эффективности средств с противомикробной и противовирусной активностью.	ОПК-3 ОПК-4. ОПК-5 ОПК-6. ПК-1. ПК-2. ПК-3.

## 6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Общая фармакология	8		18	8
Гематотропные лекарственные средства	10			24
Нейротропные лекарственные средства	18		16	
Противовоспалительные лекарственные средства			12	22
Химиотерапевтические средства.				34
Форма контроля	Зачет, кандидатский экзамен			

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по теме диссертационной работы;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

### Задания для самостоятельной работы

**Выбрать один правильный ответ**

1. Источниками лекарственных средств являются все, за исключением:
  - A. Растения
  - B. Животные
  - C. Микроорганизмы
  - D. Полимеры этилена
2. Химический, физический или биологический объект, используемый при проведении испытаний по созданию лекарственных препаратов называется
  - A. Тест-система

- B. Стандартный образец
  - C. Клеточная линия
  - D. Молекулярный докинг
3. К методу целенаправленного создания лекарственных средств относят все, кроме
- A. Разработка антиметаболитов
  - B. Разработка моноклональных антител
  - C. Разработка мишень-ориентированных веществ
  - D. Разработка суммарных фитопрепаратов
4. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение поведения, называется
- A. Физиологический
  - B. Биохимический
  - C. Морфологический
  - D. Инструментальный
5. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение активности ферментов в крови, называется
- A. Физиологический
  - B. Биохимический
  - C. Морфологический
  - D. Инструментальный
6. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение пролиферации коллагеновых волокон, называется
- A. Физиологический
  - B. Биохимический
  - C. Морфологический
  - D. Инструментальный
7. Главным этапом разработки лекарственного препарата является
- A. Скрининг
  - B. Доклинические исследования
  - C. Клинические исследования
  - D. Пост-маркетинговые исследования
8. Фаза доклинических испытаний характеризуется:
- A. Использованием животных в качестве тест-системы
  - B. Использованием человека в качестве тест-системы
  - C. Отсутствием тест-системы
  - D. Использованием *in silico* технологий
9. Фаза клинических испытаний характеризуется:
- A. Использованием животных в качестве тест-системы
  - B. Использованием человека в качестве тест-системы
  - C. Отсутствием тест-системы
  - D. Использованием *in silico* технологий
10. Правила надлежащей лабораторной практики регламентируются
- A. Стандартами GLP
  - B. Стандартами GCP
  - C. Стандартами GDP
  - D. Стандартами GMP

**Ситуационная задача № 1.** Больной, 35 лет, диагноз «Гастрит с пониженной секреторной активностью». С целью проведения заместительной терапии врач назначила ему пепсин в водном растворе внутрь в дозе 0,6 г во время еды 3 раза в день. Но, несмотря на строгое соблюдение диеты и выполнение всех указаний врача, больной продолжал жаловаться на боли в области желудка. Почему лечение было неэффективным? Ваши рекомендации? Ответ обосновать.

**Ситуационная задача №2.** Проводится сравнительное изучение препаратов, влияющих на мозговое кровообращение. Среди них: кавинтон, ноотропил, пентоксифиллин, нимодипин, но-шпа. В эксперимент взяты 60 белых крыс, которых наркотизировали. Животные были разделены на 6 серий, по 10 крыс в каждой. Всем крысам были обнажены сонные артерии и перевязаны лигатурами. Первая серия была контрольной – крысам внутрибрюшинно вводился физиологический раствор, остальным животным вводились исследуемые препараты. Результаты опытов представлены в таблице:

Серия	Вводимый препарат	Выживаемость крыс после перевязки сонных артерий
1.	физ. раствор	3
2.	кавинтон	9
3.	ноотропил	6
4.	пентоксифиллин	8
5.	нимодипин	6
6.	но-шпа	2

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какое патологическое состояние возникает после перевязки сонных артерий? Почему погибают животные?
2. Объясните, почему повысилась выживаемость животных после введения кавинтона, ноотропила, пентоксифиллина, нимодипина?
3. Почему ноотропил показал меньшую активность, чем кавинтон?
4. Почему понизилась выживаемость животных после введения но-шпы?

**Ситуационная задача №3. Определите препарат:**

1. Препарат назначают при стойких формах гипертонической болезни.
2. Препарат действует медленно и мало пригоден как средство скорой помощи.
3. Через несколько дней артериальное давление снизилось, дополнительно пациент стал спокойнее и уравновешеннее. В то же время у некоторых пациентов появились симптомы гиперацидного гастрита и заложенность носа.
4. Назначение настойки красавки сняло симптомы гастрита и заложенности носа.
5. Объясните механизм действия препарата и снятия симптомов побочного действия его.

**Ситуационная задача №4.**

Из приведенных ниже показателей, характеризующих состояние эндотелиальной функции, выберите наиболее полно описывающие вазодилатирующую функцию эндотелия сосудов: тромбиновое время, протромбиновый индекс, реакция сосудов на АЦХ, концентрация С-реактивного белка, АЧТВ, реакция сосудов на L-NAME, время образования тромба, концентрация eNOS, «L- аргининовый парадокс», степень агрегации, индекс Госслинга. Объясните значение выбранных параметров для оценки эндотелиальной функции/дисфункции.

**Ситуационная задача №5.**

**Приведите классификацию лекарственных форм по продолжительности и применению препаратов нитроглицерина**

1. Чем обусловлено возникновение (развитие) ишемической болезни сердца?
2. Препараты какой группы по химическому строению являются главными средствами, используемые для купирования приступа стенокардии?
3. Препараты какой группы по химическому строению являются главными средствами, используемые для профилактики приступа стенокардии?
4. Чем в основном обусловлено устранение приступа стенокардии нитроглицерином?
5. Как это отражается на работе сердца?
6. Каковы симптомы передозировки нитроглицерина?
7. Какие сосуды наиболее чувствительны к нитроглицерину?
8. Чем обусловлено прямое миотропное действие нитроглицерина на стенку сосудов?

**Ситуационная задача №6.** Больная, 46 лет, страдает хроническим холециститом с явлениями дискинезии желчных путей, отмечает тупую, ноющую боль в правом подреберье, горечь во рту, легкую тошноту. Имеет место расстройство стула, метеоризм.

Выберите из предложенного списка необходимые лекарственные средства, укажите групповую принадлежность, механизм действия, рациональные способы приема.

**Препараты:** мезим форте, танацехол, баралгин, но-шпа, отвар из цветков бессмертника песчаного, ампиокс.

**Ситуационная задача №7.** Оцените совместимость пар препаратов:

А. Гидрохлоротиазид и аспаркам.                      Б. Спиринолактон и аспаркам

1. Объясните механизмы действия упомянутых диуретиков.
2. Какая из пар препаратов несовместима (создает опасность при применении). Какие побочные эффекты вызовет эта пара? Каким образом их можно устранить?

**Ситуационная задача №8.** На функциональное состояние эндотелия сосудов на фоне экспериментально вызванного диабета. В эксперименте использовали 50 белых крыс, линии Вистар, которые разделили на 5 групп: 1 группа – интакт, 2 группа – негативный контроль, 3 группа – животные, получавшие Сулодексид, 4 группа – животные, получавшие Мексидол, 5 группа – животные, получавшие Дибикор. Результаты опытов представлены в таблице:

№ группы	Реакция на внутривенное введение ацетилхолина, прирост в %
1.	54
2.	12
3.	33
4.	24
5.	19

Ответьте на следующие вопросы:

1. Перечислите существующие экспериментальные модели сахарного диабета.
2. Объясните влияние сахарного диабета на функциональное состояние эндотелия сосудов.
3. Перечислите анализаторы, которые используются для оценки функционального состояния эндотелия сосудов.
4. Объясните полученные экспериментальные данные.

**Ситуационная задача №9.** Изолированные мозговые сосуды кошки перфузируют постоянным объемом крови. Артериальное давление – 120 мм рт. ст. Проводят ряд экспериментов:

- вводят внутривенно 0,3 мг/кг эрготамина;
- вводят внутривенно 0,5 мг/кг дигидроэрготамина.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какова реакция мозговых сосудов на введение эрготамина и дигидроэрготамина?
2. Чем объяснить разницу в характере действия препаратов?
3. Какова взаимосвязь между структурой и активностью среди производных алкалоидов спорыньи?
4. Какое побочное явление возникает при длительном приеме препаратов спорыньи?

**Ситуационная задача №10.** Больной инфарктом миокарда, возникшим на фоне хронической коронарной недостаточности, наряду со специфической кардиостимулирующей и антиангинальной терапией дополнительно назначили лекарство по 1 табл. 2 раза в день. На 6 неделе с момента начала лечения больная стала замечать огрубение голоса, развитие волосяного покрова на ногах, боли в области печени, желтушность кожных покровов, некоторую отечность.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Что назначали больной?
2. Какова причина возникших осложнений?
3. Возможно ли дальнейшее назначение препарата?

**Ситуационная задача №11.** Вопрос: проведите коррекцию предложенных рецептов, опишите механизм действия указанных препаратов, и, на основании этой информации, сделайте вывод о возможном одновременном применении выписанных препаратов?

*Rp: Sol. Chinidini sulfatis 0,5% 1 ml*

*D.t.d. № 10 in amp.*

*S.: внутримышечно по 1 мл 1 раз в день.*

*Rp: Tab. Verapamili 0,4 № 10*

*D. S.: по 1 таб. 2-3 раза в день.*

**Ситуационная задача №12.** Назовите механизм антиагрегантного действия клопидогрела и тиклопидина:

1. Блокируют тромбосановые рецепторы тромбоцитов.
2. Ингибируют циклооксигеназу и нарушают образование тромбосана.
3. Стимулируют простаглицлиновые рецепторы тромбоцитов.
4. Блокируют пуриновые рецепторы тромбоцитов и препятствуют действию на них АДФ.
5. Блокируют гликопротеиновые рецепторы (GP IIb/IIIa) тромбоцитов.

**Ситуационная задача №13.** Больной, 45 лет, поступил в клинику с симптомами внутреннего кровотечения. При обследовании выявлено снижение протромбинового индекса до 50% и увеличение времени свертывания крови.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какова фармакологическая коррекция данного состояния? Ответ обоснуйте.
2. Объясните механизм действия веществ, способных увеличивать протромбиновый индекс.

**Ситуационная задача №14.** После приема большой дозы парацетамола у больного К. повысилась активность аланинаминотрансферазы и содержание МДА в сыворотке крови.

1. О чем свидетельствует повышение активности данного фермента и МДА в сыворотке крови?
2. С чем связано усиление ПОЛ при приеме парацетамола?
3. Объясните значение окислительного стресса в развитии лекарственных поражений печени.
4. Патология какого органа часто сопутствует поражению печени? Каким образом это можно выявить?
5. Какие средства назначают для патогенетической терапии заболеваний печени? Какие к ним предъявляют требования?

**Ситуационная задача №15.** Что характерно для винпоцетина.

1. В равной степени расширяет мозговые и периферические сосуды.
2. Расширяет преимущественно сосуды мозга.
3. Применяется главным образом для предупреждения приступов мигрени.
4. Применяется главным образом для улучшения кровообращения в мозге при его ишемии.

**Ситуационная задача №16.** После приема большой дозы парацетамола у больного К. повысилась активность аланинаминотрансферазы и содержание МДА в сыворотке крови.

1. О чем свидетельствует повышение активности данного фермента и МДА в сыворотке крови?
2. С чем связано усиление ПОЛ при приеме парацетамола?
3. Объясните значение окислительного стресса в развитии лекарственных поражений печени.
4. Патология какого органа часто сопутствует поражению печени? Каким образом это можно выявить?
5. Какие средства назначают для патогенетической терапии заболеваний печени? Какие к ним предъявляют требования?

**Ситуационная задача №17.** Что характерно для пикамилона.

1. Является производным ГАМК.
2. Расширяет мозговые сосуды.
3. Улучшает обменные процессы в головном мозге.
4. Применяется для купирования приступов мигрени.
5. Применяется для улучшения кровообращения в мозге при его ишемии.

**Ситуационная задача №18.** В кардиологическое отделение больницы поступили следующие лекарственные препараты для снижения системного артериального давления: натрия нитропруссид, клофелин, атенолол, каптоприл, дибазол, празозин, пропранолол, периндоприл, магния сульфат. Распределите указанные препараты в соответствующих лекарственных формах для лечения следующих групп больных:

Группа больных	Лекарственные средства
1. Больные с гиперкинетическим типом кровообращения, характеризующимся высоким ударным объемом (сердечным выбросом), тахикардией, высоким систолическим давлением	
2. Больные с повышенным общим периферическим сопротивлением (высокое диастолическое давление)	
3. Больные с высокой активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой системы	
4. Больные с гипертоническим кризом	

**Ситуационная задача №19.** Из списка препаратов выберите кардиопротекторы и объясните механизм их действия:

милдронат, триметазидин, анаприлин, кокарбоксилаза, предуктал, кислота фолиевая, кислота налидиксовая.

**Ситуационная задача №20.** Определить препараты по показаниям к применению (дигидроэрготамин, пентоксифиллин, анаприлин, нимодипин, суматриптан):

Показание / Препарат	Недостаточность мозгового кровообращения	Купирование приступов мигрени	Предупреждение приступов мигрени
А	+		
Б		+	
В			+

### **Вопросы текущего контроля успеваемости и промежуточного контроля по фармакологии, клинической фармакологии**

- Поиск новых лекарственных средств. Внедрение лекарственных средств в практическую медицину.
- Фармакокинетика и фармакодинамика как разделы общей фармакологии. Их краткая характеристика.
- Анальгетики (наркотические и ненаркотические). Классификация. Фармакологическая характеристика. Препараты различных фармакологических групп с анальгетическим компонентом действия.
- Основные пути введения ЛС в организм, их сравнительная характеристика. Основные механизмы всасывания лекарственных веществ. Факторы, влияющие на всасывание ЛС из ЖКТ.
- Синтетические антибактериальные средства. Фармакологическая характеристика. Особенности применения.
- Противовоспалительные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Механизм ulcerогенного действия и меры профилактики осложнений.
- Биодоступность ЛС. Определение. Факторы, влияющие на биодоступность. Примеры.
- Распределение ЛС в организме. Факторы, влияющие на распределение. Депонирование ЛС в организме. Биологические барьеры, их характеристика.
- Средства, влияющие на мозговое кровообращение. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов.
- Биотрансформация лекарственных средств в организме, ее основные пути, их характеристика, примеры. Пути выведения ЛС из организма. Элиминация. Период полувыведения. Клиренс.
- Локализация и механизмы действия ЛС. Примеры.
- Противогрибковые средства. Классификация. Сравнительная фармакологическая характеристика. Факторы, влияющие на выбор противогрибкового средства.
- Факторы, определяющие чувствительность организма к ЛС (индивидуальные особенности, пол, возраст, масса тела, наследственные факторы). Зависимость

- фармакологических эффектов от физико-химических свойств и дозы ЛС. Примеры. Характеристика доз.
14. Транквилизаторы. Классификация. Основные фармакологические эффекты транквилизаторов. Понятие о «дневных» анксиолитиках. Фармакологическая характеристика препаратов.
  15. Явления, возникающие при повторном и комбинированном применении ЛС. Синергизм, антагонизм, их виды. Синерго-антагонизм. Примеры.
  16. Химиотерапевтические средства. Классификация. Краткая характеристика каждого класса. Основные принципы химиотерапии.
  17. Типы побочных реакций и осложнения лекарственной терапии. Примеры. Особенности применения ЛС при беременности. Действие ЛС на эмбрион и плод. Примеры.
  18. Противопаркинсонические средства. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Комбинированные лекарственные средства, содержащие леводопу.
  19. Классификация и общая фармакологическая характеристика лекарственных средств, влияющих на свертывание крови. Сравнительная характеристик антикоагулянтов.
  20. Фармакогенетика и хронофармакология. Примеры.
  21. Антиагреганты. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Сравнительная характеристика. Особенности применения.
  22. Противовирусные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика каждой группы. Особенности применения противовирусных ЛС. Факторы, влияющие на выбор препарата.
  23. Отрицательное действие ЛС на органы и системы организма. Примеры.
  24.  $\beta$ -адреноблокаторы. Классификация. Сравнительная фармакологическая характеристика препаратов группы.
  25. Препараты, корригирующие процессы иммунитета (иммуностимуляторы и иммунодепрессанты). Фармакологическая характеристика препаратов.
  26. Нейролептики. Классификация. Фармакологические эффекты нейролептиков. Сравнительная фармакологическая характеристика препаратов. Механизмы реализации побочных эффектов и способы их устранения.
  27. Антибиотики, имеющие в структуре  $\beta$ -лактамное кольцо. Общая характеристика (механизм, тип и спектр действия). Классификация, характеристика основных представителей, особенности их применения. Возможные осложнения при приеме.
  28. Фармакологическое и фармацевтическое взаимодействие ЛС. Примеры.
  29. Анестезирующие средства. Классификация местных анестетиков по видам анестезии и их фармакологическая характеристика.
  30. Препараты глюкокортикоидов и минералокортикоидов. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Профилактика побочных эффектов глюкокортикоидов.
  31. Особенности оценки ноотропного действия в фармакологическом эксперименте
  32. Особенности оценки психостимулирующего действия в фармакологическом эксперименте
  33. Особенности оценки антиагрегантного действия в фармакологическом эксперименте
  34. Особенности оценки антибактериального действия в фармакологическом эксперименте
  35. Особенности оценки анальгетического действия в фармакологическом эксперименте
  36. Особенности оценки противовоспалительного действия в фармакологическом эксперименте
  37. Особенности оценки антидепрессивного действия в фармакологическом эксперименте
  38. Особенности оценки транквилизирующего действия в фармакологическом эксперименте
  39. Особенности оценки средств, повышающих физическую работоспособность, в фармакологическом эксперименте
  40. Особенности оценки антипаркинсонического действия в фармакологическом эксперименте
  41. Особенности оценки нейропротекторного действия в фармакологическом эксперименте

42. Особенности оценки адаптогенного действия в фармакологическом эксперименте
43. Особенности оценки противовирусного действия в фармакологическом эксперименте
44. Особенности оценки антимикобактериального действия в фармакологическом эксперименте
45. Особенности оценки средств для лечения болезни Альцгеймера в фармакологическом эксперименте

#### **Рекомендуемые темы рефератов по фармакологии, клинической фармакологии**

1. Особенности оценки ноотропного действия в фармакологическом эксперименте
2. Особенности оценки психостимулирующего действия в фармакологическом эксперименте
3. Особенности оценки антиагрегантного действия в фармакологическом эксперименте
4. Особенности оценки антибактериального действия в фармакологическом эксперименте
5. Особенности оценки анальгетического действия в фармакологическом эксперименте
6. Особенности оценки противовоспалительного действия в фармакологическом эксперименте
7. Особенности оценки противоязвенного действия в фармакологическом эксперименте
8. Особенности оценки вентонизирующего действия в фармакологическом эксперименте
9. Особенности оценки антидепрессивного действия в фармакологическом эксперименте
10. Особенности оценки транквилизирующего действия в фармакологическом эксперименте
11. Особенности оценки средств, повышающих физическую работоспособность, в фармакологическом эксперименте
12. Особенности оценки антипаркинсонического действия в фармакологическом эксперименте
13. Особенности оценки нейропротекторного действия в фармакологическом эксперименте
14. Особенности оценки адаптогенного действия в фармакологическом эксперименте
15. Особенности оценки противокашлевого действия в фармакологическом эксперименте
16. Особенности оценки противовирусного действия в фармакологическом эксперименте
17. Особенности оценки антимикобактериального действия в фармакологическом эксперименте
18. Особенности оценки средств для лечения болезни Альцгеймера в фармакологическом эксперименте
19. Актуальность поиска и разработки новых средств транквилизирующего действия
20. Актуальность поиска и разработки новых средств противопаркинсонического действия
21. Актуальность поиска и разработки новых средств для лечения болезни Альцгеймера
22. Актуальность поиска и разработки новых средств нейропротекторного действия
23. Актуальность поиска и разработки новых средств психостимулирующего действия
24. Экспериментальные модели болезни Альцгеймера
25. Экспериментальные модели тревоги
26. Экспериментальные модели иммунодефицита
27. Методы, используемые при оценке фармакобезопасности
28. Спектроскопические методы анализа в фармакологическом эксперименте
29. Флуоресцентные методы анализа в фармакологическом эксперименте
30. Иммунологические методы анализа в фармакологическом эксперименте
31. Поляриметрические методы анализа в фармакологическом эксперименте
32. Гистологические методы анализа в фармакологическом эксперименте
33. Фотохимические методы анализа в фармакологическом эксперименте
34. Биостатистика в фармакологическом эксперименте

## **Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по фармакологии, клинической фармакологии**

1. Поиск новых лекарственных средств. Внедрение лекарственных средств в практическую медицину.
2. Фармакокинетика и фармакодинамика как разделы общей фармакологии. Их краткая характеристика.
3. Анальгетики (наркотические и ненаркотические). Классификация. Фармакологическая характеристика. Препараты различных фармакологических групп с анальгетическим компонентом действия.
4. Основные пути введения ЛС в организм, их сравнительная характеристика. Основные механизмы всасывания лекарственных веществ. Факторы, влияющие на всасывание ЛС из ЖКТ.
5. Синтетические антибактериальные средства. Фармакологическая характеристика. Особенности применения.
6. Противовоспалительные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Механизм ульцерогенного действия и меры профилактики осложнений.
7. Биодоступность ЛС. Определение. Факторы, влияющие на биодоступность. Примеры.
8. Распределение ЛС в организме. Факторы, влияющие на распределение. Депонирование ЛС в организме. Биологические барьеры, их характеристика.
9. Средства, влияющие на мозговое кровообращение. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов.
10. Биотрансформация лекарственных средств в организме, ее основные пути, их характеристика, примеры. Пути выведения ЛС из организма. Элиминация. Период полувыведения. Клиренс.
11. Локализация и механизмы действия ЛС. Примеры.
12. Противогрибковые средства. Классификация. Сравнительная фармакологическая характеристика. Факторы, влияющие на выбор противогрибкового средства.
13. Факторы, определяющие чувствительность организма к ЛС (индивидуальные особенности, пол, возраст, масса тела, наследственные факторы). Зависимость фармакологических эффектов от физико-химических свойств и дозы ЛС. Примеры. Характеристика доз.
14. Транквилизаторы. Классификация. Основные фармакологические эффекты транквилизаторов. Понятие о «дневных» анксиолитиках. Фармакологическая характеристика препаратов.
15. Явления, возникающие при повторном и комбинированном применении ЛС. Синергизм, антагонизм, их виды. Синерго-антагонизм. Примеры.
16. Химиотерапевтические средства. Классификация. Краткая характеристика каждого класса. Основные принципы химиотерапии.
17. Типы побочных реакций и осложнения лекарственной терапии. Примеры. Особенности применения ЛС при беременности. Действие ЛС на эмбрион и плод. Примеры.
18. Противопаркинсонические средства. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Комбинированные лекарственные средства, содержащие леводопу.
19. Классификация и общая фармакологическая характеристика лекарственных средств, влияющих на свертывание крови. Сравнительная характеристик антикоагулянтов.
20. Фармакогенетика и хронофармакология. Примеры.
21. Антиагреганты. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Сравнительная характеристика. Особенности применения.
22. Противовирусные средства. Классификация. Фармакологическая характеристика каждой группы. Особенности применения противовирусных ЛС. Факторы, влияющие на выбор препарата.
23. Отрицательное действие ЛС на органы и системы организма. Примеры.
24.  $\beta$ -адреноблокаторы. Классификация. Сравнительная фармакологическая характеристика препаратов группы.

25. Препараты, корригирующие процессы иммунитета (иммуностимуляторы и иммунодепрессанты). Фармакологическая характеристика препаратов.
26. Нейролептики. Классификация. Фармакологические эффекты нейролептиков. Сравнительная фармакологическая характеристика препаратов. Механизмы реализации побочных эффектов и способы их устранения.
27. Антибиотики, имеющие в структуре  $\beta$ -лактамное кольцо. Общая характеристика (механизм, тип и спектр действия). Классификация, характеристика основных представителей, особенности их применения. Возможные осложнения при приеме.
28. Фармакологическое и фармацевтическое взаимодействие ЛС. Примеры.
29. Анестезирующие средства. Классификация местных анестетиков по видам анестезии и их фармакологическая характеристика.
30. Препараты глюкокортикоидов и минералокортикоидов. Классификация. Фармакологическая характеристика препаратов. Профилактика побочных эффектов глюкокортикоидов.
31. Особенности оценки ноотропного действия в фармакологическом эксперименте
32. Особенности оценки психостимулирующего действия в фармакологическом эксперименте
33. Особенности оценки антиагрегантного действия в фармакологическом эксперименте
34. Особенности оценки антибактериального действия в фармакологическом эксперименте
35. Особенности оценки анальгетического действия в фармакологическом эксперименте
36. Особенности оценки противовоспалительного действия в фармакологическом эксперименте
37. Особенности оценки антидепрессивного действия в фармакологическом эксперименте
38. Особенности оценки транквилизирующего действия в фармакологическом эксперименте
39. Особенности оценки средств, повышающих физическую работоспособность, в фармакологическом эксперименте
40. Особенности оценки антипаркинсонического действия в фармакологическом эксперименте
41. Особенности оценки нейропротекторного действия в фармакологическом эксперименте
42. Особенности оценки адаптогенного действия в фармакологическом эксперименте
43. Особенности оценки противовирусного действия в фармакологическом эксперименте
44. Особенности оценки антимикобактериального действия в фармакологическом эксперименте
45. Особенности оценки средств для лечения болезни Альцгеймера в фармакологическом эксперименте

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «фармакология, клиническая фармакология» по итогам обучения в 5 семестре проводится в форме экзамена и является обязательной.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен сдается в экзаменационную сессию. Экзамен принимается комиссией, утверждаемой приказом ректора. Экзамен проводится в устной форме в виде опроса.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

### **8.1 Основная литература**

1. Фармакология: учеб. / под ред. Р.Н. Аляутдина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008-2010 .- 832с
2. Гаевый М.Д. Фармакология: учеб. / М.Д. Гаевый, Л.М. Гаевая; под ред. В.И. Петрова.- М.: Инфра-М, 2015.- 454 с.
3. Фармакология : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1104 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html>

4. Аляутдина, Р. Н. Фармакология. Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - 352 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468180.html>
5. Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. : ил. - 848 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html>
6. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
7. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с. : ил. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-6820-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html>
8. Основы фармакотерапии и клинической фармакологии / под ред. М.Д. Гаевого, В.И. Петрова.-Ростов н/Д: Март, 2010.- 800 с.
9. Регистр лекарственных средств России. РЛС. Энциклопедия лекарств-2010 / под ред. Г.Л. Вышковского.- М.: РЛС-Медиа, 2010.- Вып. 19.- 1368 с.
10. Клиническая фармакология. Национальное руководство / под ред. Ю.Б. Белоусова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-976 с.
11. Бурбелло А.Т., Шабров А.В. Современные лекарственные средства. Клинико-фармацевтический справочник.- М.: ОЛМА, 2007.- 800 с.
12. Основы фармакотерапии и клинической фармакологии: учеб. / под ред. М.Г. Гаевого.- Ростов н/Д: Март, 2010.- 800 с.
13. Клиническая фармакология и клиническая фармакотерапия: учеб. / под ред. В.Г. Кукеса, А.К. Стародубцева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 640 с.
14. Зборовский А.Б. Неблагоприятные побочные эффекты лекарственных средств / под ред. И.Н. Тюренкова.- М.: МИА, 2008.- 656 с.
15. Петров, В. И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике. Мастер-класс : учебник / Петров В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-2033-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420331.html>
16. Петров, В. И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике : мастер-класс : учебник / Петров В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3505-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435052.html>
17. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / Майский В. В. , Аляутдин Р. Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 240 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422731.html>
18. Харкевич, Д. А. Фармакология. Тестовые задания : учебное пособие / Д. А. Харкевич, Е. Ю. Лемина, Л. А. Овсянникова и др. ; под ред. Д. А. Харкевича. - 3-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423806.html>

## **8.2 Лицензионное программное обеспечение**

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. . Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
3. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
4. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine\_Reader\_14 FSRS-1401. Бессрочно.
5. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

### **8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gnpbu.ru>.
4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
5. Президентская библиотека – <http://www.prilib.ru>
6. Большая медицинская библиотека - <http://med-lib.ru/>.
7. Российское образование. Федеральный портал. – <http://www.edu.ru/>, доступ свободный

### **8.4 Информационные справочные системы:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 322, 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1). Учебная мебель: Технические средства обучения: ноутбук Aspire; StatPlus ALLSOFT-16887385 (бессрочная).

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 217, 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1). Учебная мебель: Технические средства обучения: моноблок Lenovo 10 ед. с доступом к сети Internet.

Учебная лаборатория (ауд. 324, 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1). Лабораторная мебель: Технические средства обучения: Фиксатор для крыс AE1001-R1; Фиксатор для мышей AE1001-M1; Электрокардиограф компьютерный «Поли – спектр – 8/В»; Доплерограф ультразвуковой Минимакс; Комплекс измерения артериального давления компьютерный; Комплекс КМ-АР-01 «Диамант». Функцион.блок: Монитор гемодинамики и гидратации тканей; Установка «Экстраполяционное избавление», TS0604; Установка «Открытое поле для мышей» TS0501 – КП; Установка «Открытое поле для крыс» TS0501 – КП; Зеркало для установки Установка «Beam waiking», TS0806-R; Спектрофотометр ПЭ-5300В; Электрокардиограф ЭКГ-01; Центрифуга СМ-50 для микропрбирок; Глюкометр Аккучек; Приборы Н-334, Н – 338; Компьютер АД к 11 450 мд; Компьютер Lenovo; УЗИ-сканер Mindray; ИФА – ридер микропланшетный, F50;Анализатор мочи CL-50 НТ; Анализатор лазерный двухканальный АЛАТ2 «Биола»; Дозаторы 1-канальные (10-100 мкл, 100-1000 мкл, 500-5000 мкл, 100 мкл, 5000 мкл.).

## **10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)**

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.