

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 14:16:45

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e54e71d6ce

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фармакологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.Е. Изосимова

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАКОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.01 – Медицинская биохимия

Квалификация

Врач - биохимик

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: *2025*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 998;
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «4» августа 2017г. № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».
- 3) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утверждённый Учёным советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России от «29» 04 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармакологии от «20» января 2025 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой, профессор  / Самородов А.В.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель УМС

Центра инновационных
образовательных программ

 / Титова Т.Н.

Разработчики:

1. Самородов А.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фармакологии, кафедра фармакологии;

2. Афанасьева Ю.Г., д.фарм.н., доцент, профессор кафедры фармакологии, кафедра фармакологии;

3. Старцева Л.В., к.фарм.н., доцент, доцент кафедры фармакологии, кафедра фармакологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	22
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины	23
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины	24
3.6.	Лабораторный практикум	25
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	25
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	28
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	28
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	31
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	32
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	32
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	33
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	33
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	33
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	33
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	34

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармакология» относится к обязательной части

Дисциплина «Фармакология» изучается на 3 курсе в 5-6 семестрах.

Цели изучения дисциплины: сформировать у обучающихся умений использовать лекарственные средства, разрабатывать и выполнять доклинические исследования лекарственных средств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	Знать: фундаментальные медицинские и естественнонаучные основы для постановки и решения профессиональных задач
	ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	Уметь: применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.
		Владеть: методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Знать: применение лекарственных средств при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
		Уметь: выбирать лекарственные средства при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
		Владеть: навыками выбора лекарственных средств при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
ПК-10 Способен разрабатывать	ПК-10.1 Описывает цели и	Знать: нормативную доку-

вать и выполнять доклинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	ментацию и порядок выполнения доклинических исследований лекарственных средств
	ПК-10.2 Составляет дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	Уметь: составлять дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств
		Владеть: методиками составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

медицинский

научно-исследовательский.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции (или ее части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или ее части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач. ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.		умеет применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; владеет методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	Ситуационные задачи, тестовые задания, собеседование.

				вационных задач профессиональной деятельности	
	ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	А/06.7 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	Умеет выбирать лекарственные средства при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи; владеет навыками выбора лекарственных средств при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Ситуационные задачи, тестирование, собеседование.
3	ПК-10 Способен разрабатывать и выполнять доклинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	ПК-10.1 Описывает цели и задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий. ПК-10.2 Составляет дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	В/01.7 Разработка протокола, плана, программы доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия Д/01.7 Выполнение фундамен-	Умеет: составлять дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств Владеет методиками составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств	Ситуационные задачи, тестирование, собеседование.

			тальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии		
--	--	--	---	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
			5	6
			часов	часов
1		2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:		120 / 3,3	60	60
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)*	56	28	28
	Практическая подготовка	28	14	14
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		60 / 1,7	12	48
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		24	6	18
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		24	6	18
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		12	-	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	-
	экзамен (Э)	36	-	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	72	144
	ЗЕТ	6	2	4

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Общая рецептура	Общие правила выписывания рецептов. Классификация лекарственных форм. Жидкие, мягкие и твердые лекарственные формы
2	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Общая фармакология	Предмет и основное содержание фармакологии. Фармакология как наука, рассматривает механизмы действия лекарственных веществ (первичные фармакологические реакции, влияние на ферменты, биологические мембран, электрические потенциалы, рецептор-

		ные механизмы); изучает общие закономерности их действия на организм в зависимости от характера распределения, биотрансформации, путей введения, выделения. Характеризует принципы действия лекарственных веществ (местное, рефлекторное, резорбтивное); условия определяющие их действия в организме (химическое строение, физико-химические свойства, доза концентрации, особенности функционального состояния организма): принципы комбинированной лекарственной терапии, вопросы стандартизации, классификации, изыскания лекарственных веществ и др. Комплекс физических, химических, физико-химических, биохимических, биологических и биофармацевтических методов, составляющий основу методологии фармакологии. Объекты фармакологии: лекарственные средства любого происхождения, их лекарственные формы, включая гомеопатические и «парафармацевтические» препараты, а также биологически активные добавки, содержащие лекарственные вещества. Общественно-медицинская значимость фармакологии и роль лекарственных средств в медицине. Современное состояние и перспективы развития наиболее важных терапевтических групп лекарственных средств. Области исследования фармакологии: - Поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, генной инженерии; - исследование зависимости «структура-активность» в различных классах химических веществ, проведение направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ; -исследование механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях, а также на культурах клеток: - исследование взаимодействий между организмом и лекарственными средствами, изучение их фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма. Установление связей между дозами, концентрациями и эффективностью лекарственных средств. -экспериментальное (доклиническое) изучение безопасности фармакологических веществ;
--	--	---

			-исследование фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку чувствительности возбудителей, вызывающих различные заболевания у человека: - исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов; -изучение фармакинетического и фармакодинамического взаимодействия лекарственных средств, разработка наиболее рациональных комбинаций при проведении современной фармакотерапии; - исследование и получение биологически активных веществ на основе направленного изменения структуры синтетического и природного происхождения и выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ; - формирование и развитие принципов стандартизации и установления нормативов качества, обеспечивающих терапевтическую активность и безопасность лекарственных средств; - разработка новых и совершенствование, унификация и валидация существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах их разработки, производства и потребления; разработка методов анализа лекарственных веществ в биологических объектах для фармакокинетических исследований. эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и наркологической экспертизы. Научно-исследовательские программы по фармакологии. Научной и методической базой фармакологии является органическая химия, биохимия, физиология и морфология. В свою очередь сама фармакология служит основой терапии. Фармакотерапия занимает ведущее место в системе лечения большинства заболеваний. Фармакология связана с такими смежными дисциплинами как химиотерапия, токсикология, фармация ее значение для развития медицины. Интеграция фармакологии профилирующими дисциплинами (фармацевтическая технология, фармакогнозия, токсикологическая химия, организация и экономика фармации), позволяет разработке и совершенствование новых лекарственных препаратов, и применение в практической медицине. Основные этапы в развитии фармакологии.
--	--	--	--

		Преемственность и связь фармакологии с достижениями естественных наук. Направления в фармации и решение проблемы в борьбе с наиболее важными заболеваниями. Номенклатура, методологические основы и принципы классификации (химической и фармакологической). Многообразие химических структур лекарственных веществ, составляющих фармакологические группы; сходство и различие соединений. Номенклатура. Особенности классификации в соответствии с задачами фармацевтической химии. Международные непатентованные наименования (МНН) лекарственных веществ. Контрольно-разрешительная система. Создание Государственного реестра лекарственных средств. Состояние современной номенклатуры лекарственных средств и пути ее совершенствования при решении наиболее важных медицинских проблем (сердечно-сосудистые, онкологические, инфекционные и др. заболевания). Современные медико-биологические требования к лекарственным веществам (эффективность и безопасность) и задачи фармацевтической химии по разработке методов исследования и оценки качества лекарственных средств, по созданию новых лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных веществ. Природные вещества (неорганические и органические). Выделение лекарственных веществ из природного сырья; неорганическое сырье (йод, натрия хлорид и др.); растительное лекарственное сырье (алкалоиды, полисахариды и др.); сырье животного происхождения (пептидные гормоны, инсулин и др.). Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ. Лекарственные вещества, получаемые путем синтеза. Биологический синтез. Ферментация как метод получения природных лекарственных веществ (антибиотики, аминокислоты, превращения в стероидных соединения). Микробиологические методы и генная инженерия как новое направление в получении органических кислот, витаминов, пуринов, нуклеотидов. Тонкий органический синтез и перспективы его развития. Наиболее важные группы природных веществ, получаемые путем полного органического синтеза (кофеин, атропин, па-
--	--	--

			паверин, адреналин, левомицетин и др.). Взаимосвязь источников и методов получения с проблемами исследования лекарственных веществ (содержание исходных, промежуточных и сопутствующих продуктов, формирование показателей качества). Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Связь медико-биологических требований (эффективность и безопасность) с качеством лекарственных веществ. Терминология: качество, уровень качества. Стандартизация лекарственных средств, нормативная документация (НД): Государственная фармакопея, общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятия (ФСП). Законодательный характер фармакопейных статей. Общая характеристика НД (требования, нормы и методы контроля). Роль НД в повышении качества лекарственных средств. Международные и региональные сборники унифицированных требований и методов испытания лекарственных средств, их роль и влияние на развитие фармацевтической химии и стандартизации лекарственных средств: Международная фармакопея ВОЗ. Европейская фармакопея и др. региональные и национальные фармакопеи. Общая фармакология. Фармакокинетика и виды действия лекарственных средств. Пути введения лекарственных веществ. Механизм всасывания. Условия, влияющие на адсорбцию. Значение пищи. Фармакокинетика лекарственных средств. Индукция и ингибирование микросомальных ферментов печени. Пути введения лекарственных средств. Виды лекарственного действия. Дозы. Значение пола и возраста для действия лекарственных средств. Фармакогенетика. Хронофармакология. Условия, влияющие на действие лекарственных веществ в организме. Явления, наблюдаемые при повторном введении лекарственных средств. Синергизм, антагонизм. Виды лекарственного действия. Побочное действие лекарственных веществ.
3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Лекарственные средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы	Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Холинэргические средства. Вещества, влияющие на эфферентную иннервацию. Классификация. М-, Н- и М-Н-

			холиномиметики: ацеклидин, пилокарпин, карбахоллин, цитизин, лобелии. Холинопо-тенцирующие средства. Фармакологические свойства. Показания, противопоказания. Отравление, меры помощи. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия. Влияние препаратов на глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, экскреторные железы, сердце, артериальное давление. М-холиноблокаторы. Атропин. Экстракт красавки, скополамин, платифиллин, метацин. Применение, противопоказания. Отравление, меры помощи. Адреномиметики и антиадренергические средства. Адреномиметики (адреналин, эфедрин, норадреналин, мезатон, нафтизин, изадрин, сальбутамол, фенотерол). Классификация. Альфа и бета 1 и бета 2 адреномиметики. Основные эффекты. Применение. Побочное действие, адреноблокирующие вещества (фентоламин, тропафен, празозин, анаприлин, кордарон). Применение. Побочные действия. Противопоказания. Симпатолитические средства (октадин, метилдофа, резерпин). Механизм действия. Применение. Побочные действия. Осложнения и меры помощи. Н - холиномиметики и Н - холиноблокаторы Никотин и его фармакологические свойства. Вред курения. Н-холиномиметики: лоберин и цититон. показания для их применения. Н-холиноблокирующие вещества: ганглиоблокаторы (бензогексоний, пентамин, пирилен, гигроний, имехин); миорелаксанты (тубокурарин, ардуан, дитилин, мелликтин). Н-холиномиметики. Фармакодинамика. Особенности клинического применения. Токсическое действие никотина и меры помощи при отравлении. Местные анестетики. Классификация, механизм действия, характеристика каждой группы препаратов. Препараты (кокаин, дикаин, анестезин, новокаин, лидокаин, трнмекаин, бупивакаин, ультракаин), пути введения, терапевтические концентрации. Токсическое действие при передозировке. Меры помощи. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства. Механизмы действия, препараты, их характеристика, показания к применению.
4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Лекарственные средства, влияющие на	Средства для наркоза. История открытия и применение средств для наркоза. Теории

		центральную нервную систему. наркоза. Характеристика состояния наркоза (стадии). Влияние на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания, печень, почки. Осложнения. Сравнительная характеристика ингаляционных наркозных средств (эфир, фторотан, закись азота, циклопропан). Неингаляционные средства для наркоза (тиопентал-натрия, гексенал, кетамин, пропанидид, натрия оксибутират). Особенности действия. Показания к применению. Сравнительная оценка. Комбинированный и сочетанный наркоз. Спирт этиловый. Действие на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, ЖКТ, печень. Местное действие. Показания к применению. Токсикологическая характеристика. Хроническое отравление алкоголем и его социальными аспектами. Апоморфин, тетурам, метронидазол, никотиновая кислота, отвар баранца. Механизм действия. Метиловый спирт, меры помощи при отравлении. Седативные средства: препараты валерианы, бромиды. Снотворные средства. Физиологические основы сна, фазы и стадии сна. Классификация. Препараты (мидазолам, темазепам, нитразепам, этаминал-натрий, барбитал, фенобарбитал, имован, ивадал, доксиламин (донормил, мелатонин). Возможные механизмы действия. Влияние на качество сна. Показания и противопоказания к назначению препаратов. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление и принципы его фармакотерапии. Анальгетики наркотические (морфина гидрохлорид, тримеперидин, фентанил, пентазоцин, трамадол). Влияние на ЦНС. Механизм анальгетического действия. Значение опиатных рецепторов. Особенности действия каждого препарата. Лекарственная зависимость. Острое отравление. Помощь. Налорфин, налоксон. Ненаркотические анальгетики (напроксен, пироксикам, парацетамол, кислота ацетилсалициловая, ортофен, анальгин, бутадиион, ибупрофен, индометацин, мелоксикам, целекоксиб, кетопрофен). Особенности болеутоляющего, противовоспалительного и антипиретического действия. Влияние на фазы воспаления. Иммунодепрессивное действие их применение. Побочные эффекты. Нейролептики (антипсихотики). История открытия. Классификация (аминазин, этаперазин, левомепрома-
--	--	---

			зин, трифтазин, галоперидол, дроперидол и др.). Общая характеристика. Механизм антипсихотической и транквилизирующей активности (влияние на обмен дофамина, норадреналина, серотонина). Противорвотное действие. Сравнительная характеристика нейролептиков. Соли лития. Их особенности и показания к применению. Транквилизаторы. Классификация. Фармакодинамика бензодиазепинов. Применение. Побочные эффекты препаратов: сидуксен, элениум, грандаксин. Дневные транквилизаторы. Препараты других групп: амизил, триоксазин. Седативные средства, их механизм действия и клиническое применение. Препараты: бромид натрия, препараты валерианы и пустырника. Антидепрессанты (трициклические, ингибиторы МАО, ингибиторы обратного захвата серотонина) Механизм антидепрессивного действия. Влияние на обмен биогенных аминов. Сравнительная характеристика препаратов по выраженности антидепрессивного, психостимулирующего и седативного действий. Применение. Побочные действия. Соли лития (лития карбонат). Механизмы действия. Применение для терапии и профилактики маниакальных состояний. Побочные эффекты. Ноотропные средства. Механизм действия. Показания к применению. Пирацетам (ноотропил), аминалон (гамалон), пантогам, пирдитол (энцефабол), фенибут. Психостимуляторы (кофеин, меридил, сиднокарб). Аналептики. Механизм стимулирующего действия ЦНС. Влияние на дыхание, кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Адаптогены. Их действие, применение.
5	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему	Кардиотоники. Сердечные гликозиды (дигоксин, дигитоксин, целанид, настой травы горицвета, строфантин, коргликон). Растения, содержащие сердечные гликозиды. История получения сердечных гликозидов. Индивидуальные гликозиды. Фармакодинамика и фармакокинетика сердечных гликозидов. Влияние на метаболизм сердечной мышцы, ритм, проводимость, возбудимость и автоматизм. Сущность терапевтического действия сердечных гликозидов при декомпенсации сердца. Сравнительная характеристика различных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Симптомы интоксикации сердечными глико-

		зидами, их лечение и профилактика (дифенин, калия хлорид, унитиол, динатриевая соль, ЭДТА, натрия цитрат). Комбинация сердечных гликозидов с другими лекарственными средствами для повышения эффекта (витамины, анаболики). Негликозидные кардиотоники – глюкагон, добутамин, допамин. Ингибиторы фосфодиэстеразы: амринон, милринон, карбазенон. Показания к их применению. Противоаритмические из различных групп (β - адреномиметики, блокаторы кальциевых каналов, препараты наперстянки). Средства применяемые при блокадных аритмиях (β-адреномиметики, М- холиноблокаторы глюкокортикоиды, глюкагон). Показания к применению при тахиаритмических и брадикардических формах аритмии. Комбинированное использование протиаритмических средств. Побочные эффекты. Диуретики (дихлотиазид, фуросемид, этакриновая кислота, спиронолактон, триамтерен, диакарб, маннит, бринальдикс, гигротон). Механизм действия и сравнительная оценка отдельных групп мочегонных средств. Калийсберегающие мочегонные. Применение. Комбинация препаратов (триампур). Побочные эффекты. Препараты, выводящие мочевую кислоту (этамид, аллопуринол, магурлит). Антигипертензивные средства (клофелин, метилдопа, фенигидин, каптоприл, рамиприл, гигроний, резерпин, октадин, октадин, тропафен, анаприлин, дибазол, магния сульфат, дихлотиазид, верошпирон). Гипотензивный эффект, связанный с влиянием на работу сердца (МОС), тонус сосудов и количество циркулирующей крови. Классификация. Механизм действия нейротропных средств. Миотропные средства. Средства, влияющие на электролитный баланс. Сравнительная характеристика отдельных препаратов (скорость эффекта, его продолжительность, побочное действие). Препараты для лечения гипертонической болезни, гипертонических кризов, периферических нарушений кровообращения, для управляемой гипотонии. Комбинированное применение гипотензивных препаратов (адельфан и др.). Побочные эффекты, их устранение. Антиангинальные средства. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения (нитроглице-
--	--	--

			рин, сустак, нитронг, нитросорбид, изосорбида-5-мононитрат, молсидомин, никорандил, валидол, анаприлин, амиодарон, верапамил). Принципы нормализации энергетического обеспечения миокарда: расширения коронарных сосудов и снижения потребности в кислороде. Нитраты. Механизм действия. Средства для купирования и профилактики приступов стенокардии. Механизмы действия отдельных антиангинальных препаратов. Препараты метаболического действия (препродуктал, продектин). Показания к применению, Побочные эффекты отдельных препаратов. Основные принципы терапии инфаркта миокарда. Применение анальгетиков, средств для купирования приступов стенокардии, противоаритмических, нормализующих гемодинамику, антикоагулянтов, фибринолитиков и антиагрегантов. Антиатеросклеротические средства. Классификация нарушений липидного профиля. Классификация гиполипидемических препаратов. Механизмы действия каждой группы препаратов, показания, противопоказания, побочные действия. Препараты: ловастатин, симвастатин, правастатин, флувастатин, аторвастатин, холестирамин, колестипол, пробукол, никотиновая кислота, эндурацин, фенофибрат, гемфиброзил, линетол, липостабил, трибуспонин, эйконол, гуарем. Ангиопротекторы (продектин). Ферменты и антиферменты. Классификация ферментных препаратов, фармакологические свойства каждой группы препаратов, показания и противопоказания к назначению. Препараты (трипсин, химотрипсин, террилин, профезим, аспераза, лекозим. РНК-аза. ДНК-аза, лидаза, ронидаза, цитохром С, пенициллиназа и др.) особенности применения. Антиферментные препараты (пантриптин, ингитрил, контрикал, гордокс, аминокaproновая кислота, амбен и др.), их свойства и применение. Кинины и антикининовые препараты, их свойства и значение. Спазмолитики.
6	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Химиотерапевтические средства	Антибиотики. Биологическое значение антибиоза. История получения и применения. Классификация. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Фармакокинетика. Спектр действия. Механизм антимикробного действия. Полусинтетические пенициллины. Комбинация с клавуланатами. Препараты.

		Особенности их действия. Осложнения. Антибиотики, влияющие на устойчивые к пенициллину стафилококки (фузидин, ристомидин, ванкомицин). Цефалоспорины. Механизм и спектр действия. Побочные явления. Макролиды (эритромицин и П-е поколение) Линкосамиды (линкомицин, клиндамицин). Механизмы действия, спектр и побочные действия. Аминогликозиды, (гентамицин, амикацин, тобрамицин, нетилмицин). Тетрациклины (тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксациклин). Применение. Побочные действия. Левомецитин. Механизм и спектр действия. Побочные явления. Полимиксины. Показания к применению. Противовирусные средства (ремантадин, арбидол, ацикловир, ганцикловир, идоксуридин, видарабин, оксолин, интерферон, азидотимидин - зидовудин). Классификация. Механизм и спектр действия. Применение. Средства для лечения СПИДа. Противогрибковые средства. Классификация. Механизм и спектр действия. Антибиотики (нистатин, леворин, амфотерин, пимафуцин, гризеофульвин). Синтетические: кетоконазол, флуконазол, тербинафин). Противотуберкулезные средства (изониазид, рифампицин, стрептомицин сульфат, этамбутол). Общая характеристика. Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетика. Побочное действие. Особенности применения (длительность, комбинированное применение). Сульфаниламиды (короткого и длительного действия). Механизм действия, фармакокинетика, показания, побочные явления. Комбинированные препараты. Препараты: стрептоцид, сульфадимезин, фталазол, сульфацил натрия, сульфален, бисептол. Фторхинолоны. Механизм и спектр действия. Препараты: офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин, ломе-флоксацин, лево-флоксацин, моксифлоксацин. Противопрозо-зоиные средства. Классификация и фармакологические свойства противомаларийных препаратов. Препараты: хлорохин (хингамин), мефлохин, примахин, пириметамин (хлоридин), сульфадоксин, галофантрин, доксициклин, клиндамицин. Комбинированные препараты: коартем, артехвин. Побочные действия и противопока-
--	--	---

			зания. Принципы лечения и профилактики малярии. Препараты для лечения трихоманоза (метранидозол, тинидазол, трихомонацид). Средства для лечения амебиаза (метронидозол, хиниофон, тетрациклины, эметина гидрохлорид, хингамин). Средства для лечения лямблиоза (метранидозол, тинидазол, орнидазол, аминохинол, фуразолидон, акрихин). Средства для лечения лейшманиоза (солосурмин, натрия стибоглюконат, мономицин, метранидазол, местно - акрихин). Средства для лечения токсоплазмоза (хлоридин, сульфаниламиды, пентамидин). Средства для лечения балантидиоза (мономицин, тетрациклины, хиниофон). Средства для лечения чесотки (натрия тиосульфат, перметрин, линдан, кротамитон, инвемектин, серная мазь, бензилбензоат, малатион). Средства для лечения гриппозомозов (примахин, пуромидин, пентамидин, сурамин). Средства для лечения педикулеза (пермитрин, малатион, ниттифор, линдан, фенотрин, педилин, рид, антибит, итакс). Антигельминтные средства (левамизол, мебендазол, албендазол, пирантел, первиний эмбонат, пиперазин, карбендацим, дитразин, фенасал, празиквантел, дронцит, хлорсил).
7	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Лекарственные средства, влияющие на метаболизм, гемостаз и гемопоэз. Средства, влияющие на миоэлектрический ритм.	Гормоны гипофиза Препараты гормонов гипофиза (кортикотропин, соматотропин, пролактин, гонадотропины, интермедины, окситоцин, питуитрин). Влияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность эндокринных желез. Сывороточный и хронический гонадотропин. Препараты, стимулирующие гонадотропную функцию гипофиза (кломифен, бромкриптин). Применение. Антидиуретические свойства вазопрессина, влияние на тонус кишечника, сосуды. Применение, побочные действия. Препараты гормонов коры надпочечников (дезоксикортикостерон ацетат, гидрокортизон ацетат, преднизолон, дексаметазон, флуометазона пивалат). Классификация. Эффекты минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на обмен углеводов, белков, солей, воды. Противовоспалительное, противоаллергическое, противошоковое, антиоксидантное действие глюкокортикоидов, влияние на соединительную ткань, кроветворение, иммунитет. Препараты гормонов щитовидной железы и их антагонистов, поджелудочной железы и

		др. Тиреоидин, трийодтиронин гидрохлорид, тиреокальцитонин, мерказолил, калия йодид. Влияние тироксина и трийодтиронина на обмен веществ. Механизм антитиреоидного действия препаратов (йода, мерказолила). Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидной железы (паратиреоидин). Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Заменители при хронической недостаточности функции паращитовидных желез. Связь эффектов гормона паращитовидных желез. Лечение. Кальцитонин, механизм действия, применение. Препараты инсулина и его синтетические заменители (бутамид, глибенкламид, глибутид). Влияние инсулина на обмен веществ. Механизм сахаропонижающего действия. Принцип дозирования при лечении диабета. Осложнения. Лечение диабетической и гипогликемической комы. Сахароснижающие вещества для перорального введения. Препараты сульфонилмочевины. Механизм действия. Бигуаниды. Сравнительная характеристика препаратов инсулина, бутамида и адебита. Показания к применению. Побочные эффекты. Акарбоза. Половые гормоны. Препараты гормонов яичников - эстрогенные и гестагенные препараты (эстрон, этинилэстрадиол, прогестерон, оксипрогестерона капронат, туринал, моно-, двух- и трехфазные противозачаточные препараты, ноновлон, бисекурин, постинор и др.). Механизм действия. Химическое строение и физиологическое значение. Пути введения. Гестагены длительного действия. Применение. Противозачаточное действие. Побочные эффекты. Противопоказания к применению эстрогенов. Препараты антиэстрогенного действия (кломифен, тамоксифен). Механизм действия, применение. Препарат антигестагенного действия (мефипристон). Препараты мужских половых гормонов - андрогенные препараты (тестостерона пропионат, метилтестостерон, сустанон-250). Влияние андрогенов на организм. Пути введения. Препараты длительного действия. Применение у мужчин и женщин. Побочные эффекты. Анаболические стероиды (метандростенолон, метиландростендиол, феноболит, ретаболит, силаболит). Влияние на белковый обмен. Показания к применению. Побочные явле-
--	--	--

		ния. Витамины. Жирорастворимые витамины (ретинол, витамин D, токоферол, филлохинон). Их фармакокинетика и фармакодинамика, проявления гиповитаминоза, показания к назначению, препараты. Картина гипервитаминозов A, D, K, их лечение. Водорастворимые витамины. Аскорбиновая кислота, витамин P, тиамин, рибофлавин. Их фармакологическая характеристика и лечение. Показания к назначению, витамин PP, пантотеновая кислота, пиридоксин, фолиевая кислота, цианокобаламин, биотин, витаминopodobные вещества: пангамовая кислота, холин. Оротовая кислота, инозит; коферменты невитаминного происхождения: липамид, липоевая кислота, фосфаден, карнитин, хлорид, рибоксин). Их фармакодинамика и фармакокинетика, клиническая картина гиповитаминозов. Показания к назначению. Лекарственные средства, влияющие на гемопоэз. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз (железа лактат, ферковен, коамид, цианокобаламин, фолиевая кислота). Лечение гипохромных анемий. Всасывание, расщепление и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение препаратов кобальта. Их применение с препаратами железа. Механизм действия цианокобаламина, фолиевой кислоты и препаратов печени при гиперхромных анемиях. Средства, тормозящие эритропоэз (раствор натрия фосфата, меченого фосфором 32; имифос). Применение радиоактивного фосфора (^{32}P) для лечения полицитемии. Механизм действия. Принцип дозирования. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Пентоксил, метилурацил, натрия нуклеинат, продигозан. Средства, тормозящие лейкопоэз (противобластные средства). Лекарственные средства, влияющие на гемостаз. Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови (викасол, фибриноген, тромбин) и препятствующие свертыванию крови - антикоагулянты (гепарин, фраксимадин, неодикумарин, фенилин). Механизм действия. Применение. Осложнение. Антагонизм.
--	--	---

			сты антикоагулянтов прямого и непрямого действия (протамин сульфат, витамин К). Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов: ацетилсалициловая кислота, минкристин, дипиридамо, реополиглюкин. Фибринолитики – стрептокиназа, стрептодеказа, альтеплаза. Ингибиторы фибринолиза: контрика, аминокaproновая кислота, ПАМБА. Механизм фибринолитической активности стрептокиназы и фибринолиза. Показания к применению. Средства, влияющие на миометрий Токолитики. (гестагены: прогестерон, туринал. ацетомепрегенол; р2-адреномиметики: сальбутамол, партусистен, ритодрин, гинипрал; миотропные спазмолитики, средства для наркоза, ГАМК-эргические средства, ингибиторы медленных кальциевых каналов, ингибиторы ПГ-синтетазы и др.). Их фармакологическая характеристика, показания, особенности применения, противопоказания и побочные эффекты. Токотоники. А - препараты, усиливающие преимущественно ритмичные сокращения матки (гормоны: окситоцин, дезамино- окситоцин, питуитрин, гифотоцин, простагландины: динопрост, динопростон, простенон, сульпростон; другие препараты). Препараты антипрогестеронового действия, их значение. Б - препараты, преимущественно повышающие тонус миометрия (алкалоиды спорыньи: эргометрина малеат, эрготал, эрготамин, метилэргометрин; когарнина хлорид; препараты растительного происхождения). Фармакологическая характеристика каждой группы препаратов. Показания, особенности, противопоказания к назначению, опасности при неправильном применении.
8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания, желудочно - кишечного тракта. Противоопухолевые и иммуномодулирующие средства.	Средства, влияющие на органы дыхания. Стимуляторы дыхания. Кордиамин, бемегрид, кофеин-бензоат натрия, этимизол, карбоген, цититон. Основные механизмы действия. Сравнительная характеристика. Пути введения. Применение. Противокашлевые средства (кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид, либексин). Механизм центрального действия. Применение. Возможность развития лекарственной зависимости к веществам центрального действия. Средства, способствующие выделению мокроты (настой травы термопсиса, калия йодид, трипсин кристаллический, ацетилцистеин).

		Механизм действия. Муколитики. Пути введения. Применение. Бронхолитическое средства (изадрин, сальбутамол, адреналина гидрохлорид, эфедрина гидрохлорид, сальтос, вольмакс, фторметерол, тровентол, совентол, недокромил натрия, будесонид, флунизолид, атропина сульфат, атровент, эуфиллин, кромолин натрия, глюкокортикоиды). Различия в механизме действия β-адреномиметиков. М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Избирательное влияние на β_2-адренорецепторы и М-холинорецепторы. Применение. Побочное действие. Средства, применяемые при отеке легких (спирт этиловый, антифомсилан, фуросемид, маннит, строфантин, гигроний). Принципы применения лекарственных средств при отеке легких. Противоспенивающее действие спирта этилового, антифомсилана. Быстродействующие диуретики (фуросемид, этакриновая кислота). Значение нормализации гемодинамики в эффекте сердечных гликозидов. Оксигенотерапия. Комбинированное действие препаратов. Средства, влияющие на ЖКТ. Средства, влияющие на функцию органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит, повышающие аппетит (фепранон, дезопимон). Механизм действия. Показания к применению. Противопоказания. Побочные явления. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Диагностические средства (сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная). Применение. Средства, понижающие секрецию желез желудка (атропина сульфат, гастрозепин, циметидин, ранитидин, фамотидин). Принцип действия. Холинолитики, ганглиолитики, блокаторы H_2-гистаминовых рецепторов. Омепразол. Антацидные средства (атропина сульфат) и кишечника (угнетающие моторику - атропин, папаверин, имодиум; усиливающие - карбахол, прозерин, пиридостигмин, церукал). Механизм их действия. Применение. Слабительные средства (магния сульфат, натрия сульфат, гутталакс, фенолфталеин, бисакодил, глаксенна). Механизм и локализация действия. Применение. Противопоказания. Рвотные и противорвотные средства (апоморфина гидрохлорид, этаперазин, скополамина гидробромид, таблетки "Аэрон", зо-
--	--	---

		фран, новобан, торекан, мотилиум). Механизм действия. Применение. Желчегонные средства (дегидрохолиевая кислота, оксафенамид, аллохол, холензим, холосас, атропина сульфат, папаверин гидрохлорид, магния сульфат). Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Вещества, способствующие отделению желчи. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы (фестал, трифермент, панзинорм, панкреатин, контрикал, пантрипин). Показания к применению панкреатина и ингибиторов протеолитических ферментов и холиноблокаторов для лечения острого панкреатита. Гепатопротекторы (легалон, корсил, силибор, эссенциале, рибоксин, гептрал). Противоопухолевые препараты. Роль химиотерапии опухолевых заболеваний, классификация противоопухолевых средств (алкилирующие вещества: циклофосфан, сарколизин, допан, тиофосфамид, фторбензотэф. промидин и др.; цисплатин, пропарбазин. митоксантрон. гидроксимочевина; антиметаболиты: урацил, фторафур. цитозар; метафазные яды: винбластин. винкристин. подофилин, этопозид, тенипозид, таксоиды (паклитаксел); антибиотики: дактиномицин, рубомицин. ауреомизин, блеомицин, адриамицин, митомицин С и др.; ферменты: L-аспарагиназа; гормоны и их антагонисты: медростерона пропионат, пролотестон, андрокур, флутамид, фосфэстрол, тамоксифен, торемифен, деспостат, провера, хлодитан, мамомит, сандостатин; радиоактивные изотопы). Механизм действия каждой группы препаратов, показания побочное действие и борьба с ними, противопоказания к назначению, перспективы развития химиотерапии опухолевых заболеваний. Средства, влияющие на иммунные процессы. Иммуномодуляторы: модуляторы (тактивин, миелопид, левамизол, продигозан, оксиметилурацил, интерферон и др.). Лекарственная регуляция иммунитета: иммуносупрессоры и иммуномодуляторы. Противоаллергические средства (гидрокортизон, преднизолон, триамцинолон, дексаметазон, кромолин - натрий, димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, тавегнил, фенкарол). Лекарственные аллергии иммунной и неиммунной природы, клиническая симпто-
--	--	--

			матика. Лечение. Понятие о специфической и неспецифической гипосенсебилизации. Глюкокортикоиды. Механизм их противоаллергического действия. Противоаллергические свойства цитостатических средств (алкилирующие вещества, антиметаболиты, антибиотики, алкалоиды, циклоспорин) и основная направленность их иммуносупрессивного влияния. Принцип действия и применения кромолин - натрия. Препараты, влияющие на Н₁ и Н₂ рецепторы. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типа. Применение адреномиметиков (адреналина) и бронхолитиков миотропного действия (эуфиллин) при анафилактических реакциях.
9	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10	Общие принципы лечения острых отравлений	Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими веществами: удаление невсосавшегося яда, ускорение выделения яда из организма, антидотная терапия, реанимационные мероприятия. Поддержание функций жизненно важных органов. Применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, нормализующих кислотно-щелочное равновесие, переливание крови и кровезамещающих жидкостей, форсированный диурез, гемодиализ. Показания и противопоказания для введения аналептиков. Особенности оказания помощи при отравлении морфином, ФОС. раздражающими веществами, резерпином, производными фенотиазина.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	5	Общая фармакология	2	-	6	3	11	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
2	5	Лекарственные средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы.	4	-	9	3	16	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос

3	5	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему.	6	-	18	3	27	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
4	5	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	6	-	12	3	21	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
5	6	Химиотерапевтические средства.	6	-	15	10	31	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
6	6	Лекарственные средства, влияющие на метаболизм. гемостаз и гемопоэз. Средства, влияющие на мио-метрий.	4	-	12	10	26	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
7	6	Лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания, желудочно-кишечный тракт. Противоопухолевые и иммуномодулирующие средства.	4	-	9	10	23	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
8	6	Противоаллергические средства. Иммуномодуляторы. Противоопухолевые средства.	4	-	-	10	14	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
9	6	Общие принципы лечения острых отравлений.	-	-	3	8	11	Тестовые задания, ситуационные задачи, устный опрос
		ИТОГО:	36	-	84	60	216	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры	
		5	6
1	2	3	4
1.	История фармакологии. Общая фармакология.	2	-
2.	Холинергические средства.	2	-
3.	Адренергические средства.	2	-
4.	Снотворные и противосудорожные средства. Анксиолитики.	2	-
5.	Нейролептики. Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС.	2	-
6.	Анальгетики, преимущественно центрального действия. Анальгетики	2	-
7.	Кардиотонические, <u>противоаритмические</u> средства.	2	-

8.	Средства, применяемые при ИБС. Противоатеросклеротические.	2	-
9.	Антигипертензивные средства. Диуретики.	2	-
10.	Антибиотики.	-	2
11.	Противомикробные препараты разных групп.	-	2
12.	Противогрибковые, противовирусные средства.	-	2
13.	Гормоны.	-	2
14.	Фармакология гемостаза.	-	2
15.	Средства, влияющие на функцию органов дыхания.	-	2
16.	Противоаллергические средства. Иммуномодуляторы.	-	2
17.	Средства, действующие на ЖКТ.	-	2
18.	Противоопухолевые средства.	-	2
	Итого	36	

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины Фармакология	Семестры	
		5	6
1	2	3	4
1.	Общая фармакология.	3	-
2.	Итоговое занятие №1. Общая фармакология.	3	-
3.	Средства, влияющие на холинергические синапсы.	3	-
4.	Средства, влияющие на адренергические синапсы.	3	-
5.	Итоговое занятие №2	3	-
6.	Средства для наркоза. Снотворные средства.	3	-
7.	Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства.	3	-
8.	Анальгетики. НПВС.	3	-
9.	Нейролептики. Анксиолитики. Седативные средства.	3	-
10.	Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС. Ноотропные средства.	3	-
11.	Итоговое занятие №3	3	-
12.	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства.	3	-
13.	Средства для лечения ишемической болезни сердца.	3	-
14.	Средства для лечения гипертонической болезни. Диуретики.	3	-
15.	Итоговое занятие №4	-	3
16.	Антибиотики.	-	3
17.	Противотуберкулезные средства. Сульфаниламиды.	-	3
18.	Антимикробные средства разных химических групп.	-	3
19.	Противовирусные средства. Противогрибковые средства.	-	3
20.	Итоговое занятие №5	-	3
21.	Гормоны.	-	3
22.	Средства, влияющие на гемостаз. Ферменты и антиферменты.	-	3
23.	Средства, влияющие на гемопоэз.	-	3
24.	Итоговое занятие №6	-	3

25.	Средства, влияющие на ЖКТ.	-	3
26.	Средства, влияющие на органы дыхания. Противоаллергические средства.	-	3
27.	Итоговое занятие №7	-	3
28.	Общие принципы лечения острых отравлений.	-	3
Итого		84	

3.6. Лабораторный практикум (не предусмотрено учебным планом)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.				
Итого				

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	5	Общая фармакология. Итоговое занятие №1.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, -выполнение аудиторной контрольной работы	1
2.	5	Средства, влияющие на холинергические синапсы. Средства, влияющие на адренергические синапсы. Итоговое занятие №2	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, -выполнение аудиторной контрольной работы	1
3.	5	Средства для наркоза. Снотворные средства. Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий	1
4.	5	Анальгетики. НПВС. Нейролептики. Анксиолитики. Седативные средства. Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС. Ноотропные средства. Итоговое занятие №3	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, -выполнение аудиторной контрольной работы	1
5.	5	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства. Средства для лечения ишемической болезни сердца.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических	1

		Средства для лечения гипертонической болезни. Диуретики. Итоговое занятие №4	ских заданий, -выполнение аудиторной контрольной работы	
ИТОГО часов в 5 семестре:				5
6.	6	Антибиотики. Противотуберкулезные средства. Сульфаниламиды. Анти-микробные средства разных химических групп. Противовирусные средства. Противогрибковые средства.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий	2
7.	6	Итоговое занятие №5	-выполнение аудиторной контрольной работы	3
8.	6	Гормоны. Средства, влияющие на гемостаз. Ферменты и антиферменты. Средства, влияющие на гемопоэз.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий	2
9.	6	Итоговое занятие №6	-выполнение аудиторной контрольной работы	3
10.	6	Средства, влияющие на ЖКТ. Средства, влияющие на органы дыхания. Противоаллергические средства.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий	2
11.	6	Итоговое занятие №7	-выполнение аудиторной контрольной работы	3
12.	6	Общие принципы лечения острых отравлений.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий	3
ИТОГО часов в 6 семестре:				18
ИТОГО часов:				23

3.7. 2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5

1.	5	Н-холиноблокаторы Вещества, действующие в области окончаний афферентных нервов (местные анестетики, обволакивающие, раздражающие и адсорбирующие средства)	- подготовка к практическим занятиям; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; -- подготовка ко всем видам текущей и промежуточной аттестации (контрольные работы)	3
2.	5	Наркозные средства. Алкоголь. Нейролептики. Антидепрессанты. Снотворные. Седативные средства.	- подготовка к практическим занятиям; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; -- подготовка ко всем видам текущей и промежуточной аттестации (контрольные работы)	4
ИТОГО часов в 5 семестре:				7
3.	6	Средства, влияющие на мозговой кровоток.	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	5
4.	6	Противоатеросклеротические средства.	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям. подготовка к текущему контролю	5
5.	6	Антисептики. Дезинфицирующие средства	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям. подготовка к текущему контролю	5
6.	6	Противогельминтные средства. Противопротозойные средства.	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	5
7.	6	Противоопухолевые средства.	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	5
8.	6	Средства, действующие на кровь	Выписывание рецептов, подготовка к занятиям. подготовка к текущему контролю	5
ИТОГО часов в 6 семестре:				30
ИТОГО часов:				37

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов Семестр № 5

1. Применение вяжущих препаратов
2. Применение местных анестетиков,
3. Применение М-холинолитиков
4. Применение общих анестетиков.
5. Применение наркотических анальгетиков
6. Биологические и социальные аспекты развития лекарственной зависимости.
7. Кардиотонические средства (сердечные гликозиды и кардиотонические негликозидной природы)
8. Препараты для купирования гипертонического криза.
9. Препараты для купирования приступа стенокардии

Семестр № 6

1. Применение транквилизаторов
2. Современные антитромбоцитарные средства.
3. Средства для терапии язвенной болезни.
4. Средства, применяемы при гипосекреции желез желудка и поджелудочной железы.
5. Средства терапии бронхиальной астмы.
6. Пероральные гипогликемические средства.
7. Препараты половых гормонов, применение.
8. Иммунокорректоры
9. Фторхинолоны. Применение
10. Антибиотики для терапии госпитальных инфекций.
11. Применение противогрибковых препаратов
12. Применение противовирусных средств

4. Фонд оценочных материалов (оценочные средства) для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции: ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ПК-10 Способен разрабатывать и выполнять доклинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; владеет методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	не знает фундаментальные основы медицинских и естественнонаучных методов	посредственно знает основные медицинские методы постановки и решения профессиональных задач	хорошо ориентируется в основных медицинских методах, используемых для постановки и решения профессиональных задач	способен применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; владеет методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	владеет методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	не владеет методами использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	способен посредственно использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	хорошо владеет, использует и применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	уверенно использует и применяет фундаментальные и прикладные медицинских знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

			сти		
ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	умеет выбирать лекарственные средства при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи; владеет навыками выбора лекарственных средств при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	не знает лекарственных средства, применяемые при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	показывает посредственные знания лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	хорошо знает лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	умеет применять лекарственные средства при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи; владеет навыками выбора лекарственных средств при неотложных состояниях, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
ПК-10.1 Описывает цели и задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	знает нормативную документацию и порядок выполнения доклинических исследований лекарственных средств	отсутствуют знания нормативной документации и порядка выполнения доклинических исследований лекарственных средств	посредственно ориентируется в нормативной документации и порядке выполнения доклинических исследований лекарственных средств	хорошо знает нормативную документацию и порядок выполнения доклинических исследований лекарственных средств	показывает отличные знания нормативной документации и порядка выполнения доклинических исследований лекарственных средств
ПК-10.2 Со-	умеет со-	не знает ме-	посред-	хорошо зна-	показывает

ставляет дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	ставят дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств; владеет методиками составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств	тодики составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств	ственно владеет методиками составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств	ет методики составления дизайна доклинического исследования (испытания) лекарственных средств	отличные знания и умения составлять дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств
---	---	--	--	---	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции.	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	Умеет применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	Устраняет бронхоспазм за счет миотропного спазмолитического действия: 1.эпинефрин (адреналин) 2.эфедрин 3.атропин 4.теофиллин
ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	Умеет применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	Глауцин — это: 1.бронхолитическое средство 2.противокашлевое средство 3.отхаркивающее средство 4.антибактериальное средство
ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Умеет использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Преноксдиазин (либексин) — это 1.обладает отхаркивающим действием 2.уменьшает возбудимость кашлевого центра 3.блокирует кашлевой ре-

		флекс за счет периферического действия 4.оказывает противоспешивающий эффект при отеке легких
ПК-10.1 Описывает цели и задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	Умеет описывать цели и задачи доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.	Ацетилцистеин оказывает отхаркивающее действие, потому что 1.рефлекторно усиливает секрецию бронхиальных желез 2.оказывает прямое стимулирующее действие на бронхиальные железы 3.снижает вязкость мокроты за счет разрушения дисульфидных связей протеогликанов
ПК-10.2 Составляет дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	Умеет составлять дизайн доклинического исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов	Кардиотоническое средство гликозидной структуры — это 1.добутамин (добутрекс) 2.дигоксин (дилакор) 3.изопреналин 4.адреналин

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultra light	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория зна-	Неограниченный доступ	

			ний, 2019	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> - База данных «Электронная учебная библиотека»
4. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), под-вида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 30.05.01 Медицинская биохимия	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, корпус 7, тематическая учебная комната № 254, 258, 263, 266, 268, 278, 281, 282 (рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты); доска; штатив с таблицами; мультимедийный проектор; ноутбук, интерактивная доска)	450008, Республика Башкортостан ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через

сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы

от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета

7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер