Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 27.11.2023 09:43:22
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19739e

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике,
д.м.н., доцент Т.В. Бородулина
_____
«26» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Направление подготовки: 33.04.01 Промышленная фармация
Профиль – Управление системой качества и промышленным производством лекарственных средств
Квалификация (степень) выпускника: магистр
Программа подготовки – прикладная магистратура

Екатеринбург
2023 год

Рабочая программа дисциплины «Общая и клиническая фармакология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.04.01 Промышленная фармация (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. №705 и с учетом требований профессиональных стандартов:

- 02.016 «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 22 мая 2017 года №430н;
- 02.011 «Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 434н;
- 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н;
- 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 № 432н.

Разработчики рабочей программы дисциплины:

№	ФИО	Должность	Ученая степень	Ученое звание
1	Изможерова Надежда Владимировна	Заведующий кафедрой фармакологии и клинической фармакологии, главный внештатный клинический фармаколог Минздрава Свердловской области	д.м.н.	профессор
2	Мельникова Ольга Александровна	Профессор кафедры фармации и химии	д.фарм.н.	доцент
3	Курындина Анна Андреевна	Доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии	к.м.н.	-
4	Кадников Леонид Игоревич	Ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии	-	-

Рабочая программа рецензирована: д.м.н., профессор, Смоленская О.Г., заведующая кафедрой факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России; д.м.н., профессор Кузин А.И., заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии факультета дополнительного профессионального образования государственного бюджетного образовательного учреждения «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры фармакологии и клинической фармакологии от «04» апреля 2023 г. протокол № 8.
Обсуждена и одобрена Методической комиссией управления подготовки кадров высшей квалификации от «05» апреля 2023 г. протокол № 4.

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины - дать обучающимся углубленные знания в области клинической фармакологии и выработать навыки рационального проведения фармакотерапии. Подготовить выпускника, способного выполнять трудовые функции, относящиеся к научно-исследовательской, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.

Задачи дисциплины:

– формирование навыков оценки фармакокинетических параметров лекарственных средств; результатов возможных взаимодействий препаратов;

– обучение прогнозированию и оценке побочных эффектов лекарственных средств;

– изучение взаимосвязи фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств (в т.ч. в зависимости от функционального состояния биологических систем организма);

– учитывать результаты апробаций и регистрацию новых лекарственных средств, исключение из реестра неэффективных лекарственных средств и вызывающих большое число побочных реакций;

– изучение и оценка информации о достижениях, ошибках, коррекции, перспективах применения лекарственных средств с целью профилактики, лечения и диагностики заболеваний;

– формирование профессиональной этики, на воспитание у обучающегося приоритета общечеловеческих ценностей, приверженности принципам гуманизма.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Общая и клиническая фармакология» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

профессиональными:

ПК-2 Способен к управлению работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств

Код и наименование ПК	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
ПК-2. Способен к управлению работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств	ИД-1ПК-2.Организует, контролирует и оценивает процессы фармацевтической системы качества лекарственных средств. ИД-2ПК- 2. Проектирует бизнес-процессы фармацевтической системы качества на фармацевтическом производстве. ИД-3ПК-2. Применяет подходы риск-ориентированного менеджмента для анализа состояния системы качества и выявления рисков по качеству. ИД-4ПК- 2. Может применить теоретические фундаментальные знания в области фармацевтической технологии, фармацевтической химии, фармакологии, микробиологии для эффективного обеспечении процессов качества производства лекарственных средств. ИД-5ПК-2. Организует и оценивает результаты аудитов качества (самоинспекций) фармацевтического производства, контрактных производителей, поставщиков сырья и материалов. ИД-6ПК-2. Анализирует и оценивает соответствие основных

	процессов производства и методов контроля лекарственных средств установленным требованиям и современному уровню развития фармацевтических наук. ИД-7ПК-2. Организует процедуру расследований по отклонениям, несоответствиям, рекламациям по качеству. ИД-8ПК-2. Организует мониторинг объектов и процессов фармацевтического производства, условий производственной среды для оценки состояния фармацевтической системы качества. ИД-9ПК-2. Оформляет решение о выпуске серии продукции в обращение или для использования в клинических исследованиях.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общие вопросы организации лечебно-профилактической помощи и обеспечения лекарственными препаратами различных групп населения в соответствии с нозологическими формами заболеваний;
- принципы проведения фармакотерапии при различном течении и тяжести заболеваний (ургентное, тяжелое, острое, подострое, хроническое);
- этические нормы применения ЛС, как при апробации новых, так и зарегистрированных, включая наркотические анальгетики, психотропные, лекарственные средства, прерывающие беременность, и т.д.;
- основные требования, регламентирующие применение лекарственных препаратов в широкой медицинской практике, условия их получения, отпуск населению в аптеках и аптечных киосках и обеспечение ими стационаров, роддомов и других медучреждений;
- фармакодинамику ЛС;
- фармакокинетику ЛС: адсорбцию, связь с белком, биотрансформацию, распределение, выведение, понятие о периоде полувыведения, равновесной кривой, кумуляции;
-взаимодействие ЛС: фармакокинетическое, фармакодинамическое, фармакогенетическое, физиологическое;
- побочные действия ЛС (прогнозируемые и непрогнозируемые);
- пути предупреждения и коррекции побочных действий ЛС;
- возрастные аспекты клинической фармакологии у беременных, плода, новорожденных, детей;
- общие принципы фармакотерапии, выбора ЛС, дозы, режим их дозирования;
- знать ЛС, требующие лекарственного мониторинга;
-особенности клинической фармакологии ЛС при заболеваниях сердечно-сосудистой и респираторной систем, органов пищеварения, почек, центральной нервной системы, нейроэндокринной системы;
- вопросы контроля проведения современной рациональной фармакотерапии

Уметь:

- оформлять документацию, связанную с производством лекарственных препаратов предусмотренную законодательно;
- организовать на производстве систему информации по выбору ЛС, режиму их дозирования, взаимодействию, прогнозируемым побочным эффектам;
-организовать работу по Фармаконадзору на химико- фармацевтическом предприятии;
- определять характер фармакотерапии, при которой будет использовано новое лекарственное средство;
- проводить выбор лекарственных препаратов, устанавливать принципы их дозирования,
- выбирать методы контроля за их эффективностью и безопасностью;
- прогнозировать возможность развития побочных эффектов при поиске новых лекарственных препаратов;

Владеть:

- навыками проведения фармэкспертизы рецептов,
- анализом потребности и составлением заявки на производство лекарственных средств;
- выявлением и регистрацией побочного действия лекарственного препарата на разных этапах производства;
- профилактикой и коррекцией побочных эффектов лекарственных средств;
- контролем эффективности и безопасности использования лекарственных средств;
- оценкой и прогнозированием взаимодействия лекарственных средств при синтезировании химической молекулы;
- навыками работы на персональном компьютере с поиском информации о препаратах, характере и взаимодействии, побочных реакциях;
- умениями и навыками конструктивного поведения в конфликтной ситуации.

1. **4. Объем и вид учебной работы**

Виды учебной работы	Трудоёмкость	Семестры			
	часы	1	2	3	4
Контактная работа (по учеб. зан.), всего	36 (1 з.е.)	36			
В том числе:					
Лекции	12	12			
Практические занятия	24	24			
Самостоятельная работа (всего)	72 (2 з.е.)	72			
в том числе:					
Реферат (проект)					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид аттестации по дисциплине: (рубежные, промежуточный)	зачет				
Общий объем дисциплины	108 (3 з.е.)	108			

2.

3. **5. Содержание дисциплины**

1. **5.1. Содержание раздела и дидактических единиц (дидактическая единица)**

Раздел (ДЕ) и код компетенции, для формирования которой данный раздел необходим.	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)
ДЕ 1. Общие вопросы клинической фармакологии	Определение понятия «клиническая фармакология». Знакомство с предметом, задачами клинической фармакологии, разделами: фармакоэпидемиология, фармакоэкономика, фармакогенетика. Знакомство с формулярной системой, процессом доклинических и клинических исследований лекарственных средств (ЛС). Изучение отличий между референсным препаратом и воспроизведенным ЛС, методов исследования воспроизведенных ЛС на эквивалентность (виды эквивалентности). Знакомство с клиническими аспектами фармакокинетики и фармакодинамики, основными видами и принципами фармакотерапии, возможностью сочетания различных препаратов (взаимодействие ЛС). Изучение особенностей фармакодинамики и фармакокинетики ЛС в различные периоды жизни человека. Изучение побочных действий лекарственных препаратов: классификация нежелательных лекарственных реакций (НЛР), методы их выявления, профилактики, лечения. Знакомство с документами по уведомлению о развитии НЛР. Изучение общих

	принципов оценки эффективности и безопасности применения ЛС. Знакомство с нормативными документами, правилами оформления рецептурных бланков. Знакомство с основами законодательства в сфере обращения лекарственных средств. Изучение принципов рационального поиска клинико-фармакологической информации.
ДЕ 2. Частные вопросы клинической фармакологии. Безрецептурные лекарственные средства.	Клиническая фармакология безрецептурных лекарственных средств, применимых при ОРВИ и бронхолегочных заболеваниях. Клиническая фармакология безрецептурных лекарственных средств, применимых при сердечно-сосудистых заболеваниях. Клиническая фармакология безрецептурных лекарственных средств, применимых при болезнях суставов и позвоночника. Клиническая фармакология безрецептурных лекарственных средств, применимых при патологии органов пищеварения. Клиническая фармакология витаминов.
ДЕ 3. Частные вопросы клинической фармакологии. Рецептурные лекарственные препараты	Клиническая фармакология рецептурных лекарственных средств, применимых при ОРВИ и бронхолегочных заболеваниях. Клиническая фармакология рецептурных лекарственных средств, применимых при сердечно-сосудистых заболеваниях. Клиническая фармакология рецептурных лекарственных средств, применимых при болезнях суставов и позвоночника. Клиническая фармакология рецептурных лекарственных средств, применимых при патологии органов пищеварения. Клиническая фармакология рецептурных лекарственных средств, применимых при эндокринной патологии Клиническая фармакология психотропных препаратов.

2.

3. **5.2. Контролируемые учебные элементы**

Дидактическая единица (УК, ОПК)		**Контролируемые ЗУН, направленные на формирование УК и ПК**		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
ДЕ 1	Общие вопросы клинической фармакологии	- принципы проведения фармакотерапии при различном течении и тяжести заболеваний (ургентное, тяжелое, острое, подострое, хроническое); - этические нормы применения ЛС; - фармакодинамику ЛС; - фармакокинетику ЛС: адсорбцию, связь с белком, биотрансформацию, распределение, выведение, понятие о периоде полувыведения, равновесной кривой, кумуляции; -взаимодействие ЛС - побочные действия	- организовать на производстве систему информации по выбору ЛС, режиму их дозирования, взаимодействию, прогнозируемым побочным эффектам; -организовать работу по Фармаконадзору на химико-фармацевтическом предприятии; - определять характер фармакотерапии, при которой будет использовано	выявлением и регистрацией побочного действия лекарственного препарата на этапе изготовления в аптеке и производства на фарм. предприятии; - профилактикой и коррекцией побочных эффектов лекарственных средств; - контролем эффективности и безопасности использования лекарственных

		ЛС (прогнозируемые и непрогнозируемые); - пути предупреждения и коррекции побочных действий ЛС; - возрастные аспекты клинической фармакологии у беременных, плода, новорожденных, детей; - общие принципы фармакотерапии, выбора ЛС, дозы, режим их дозирования; - знать ЛС, требующие лекарственного мониторинга; - вопросы контроля проведения современной рациональной фармакотерапии с выявлением и регистрацией побочных эффектов и мероприятия по их купированию ПК-2	новое лекарственное средство; - проводить выбор лекарственных препаратов, устанавливать принципы их дозирования, - выбирать методы контроля за их эффективностью и безопасностью; - прогнозировать возможность развития побочных эффектов при поиске новых лекарственных препаратов ПК-2	средств; - оценкой и прогнозированием взаимодействия лекарственных средств при синтезировании химической молекулы; - навыками работы на персональном компьютере с поиском информации о препаратах, характере и взаимодействии, побочных реакциях; - умениями и навыками конструктивного поведения в конфликтной ситуации ПК-2
ДЕ 2	Частные вопросы клинической фармакологии. Безрецептурные лекарственные средства	- фармакодинамику основных классов безрецептурных ЛС; - фармакокинетику основных классов безрецептурных ЛС; -взаимодействие ЛС: фармакокинетическое, фармакодинамическое, фармакогенетическое, физиологическое; - побочные действия основных классов безрецептурных ЛС (прогнозируемые и непрогнозируемые); - пути предупреждения и коррекции побочных действий безрецептурных ЛС; -особенности клинической фармакологии безрецептурных ЛС	- организовать на производстве систему информации по основным классам безрецептурных ЛС; - определять характер фармакотерапии, при которой будет использовано новое лекарственное средство (безрецептурной категории); - проводить выбор безрецептурных ЛП, устанавливать принципы их дозирования, - выбирать методы контроля за их	- выявлением и регистрацией побочного действия лекарственного препарата из безрецептурной категории; - профилактикой и коррекцией побочных эффектов безрецептурных лекарственных средств; - контролем эффективности и безопасности использования безрецептурных лекарственных средств; - навыками работы на персональном

		при заболеваниях сердечно-сосудистой и респираторной систем, органов пищеварения, почек, центральной нервной системы, нейроэндокринной системы ПК-2	эффективностью и безопасностью; - прогнозировать возможность развития побочных эффектов безрецептурных ЛП ПК-2	компьютере с поиском информации о безрецептурных препаратах, характере и взаимодействии, побочных реакциях ПК-2
ДЕ 3	Частные вопросы клинической фармакологии. Рецептурные лекарственные препараты	- фармакодинамику основных классов рецептурных ЛС; - фармакокинетику основных классов рецептурных ЛС; -взаимодействие ЛС: фармакокинетическое, фармакодинамическое, фармакогенетическое, физиологическое; - побочные действия основных классов рецептурных ЛС (прогнозируемые и непрогнозируемые); - пути предупреждения и коррекции побочных действий рецептурных ЛС; -особенности клинической фармакологии рецептурных ЛС при заболеваниях сердечно-сосудистой и респираторной систем, органов пищеварения, почек, центральной нервной системы, нейроэндокринной системы ПК-2	- организовать на производстве систему информации по основным классам рецептурных ЛС; - определять характер фармакотерапии, при которой будет использовано новое лекарственное средство (рецептурной категории); - проводить выбор рецептурных ЛП, устанавливать принципы их дозирования, - выбирать методы контроля за их эффективностью и безопасностью; - прогнозировать возможность развития побочных эффектов рецептурных ЛП ПК-2	- выявлением и регистрацией побочного действия лекарственного препарата из рецептурной категории; - профилактикой и коррекцией побочных эффектов рецептурных лекарственных средств; - контролем эффективности и безопасности использования рецептурных лекарственных средств; - навыками работы на персональном компьютере с поиском информации о рецептурных препаратах, характере и взаимодействии, побочных реакциях ПК-2

Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом	**Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком**	**Средства и способ оценивания навыка**
ПК-2. Способен к управлению работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств	✓ изучение нормативных правовых актов	✓ опрос на практическом занятии,

Навыки: – Организация обучения и оценки знаний персонала производственного подразделения в области фармакологии; – Распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения – Планирование проведения исследований по фармакокинетике и фармакодинамике ЛС; – Мониторинга безопасности лекарственных средств и осуществлению требований фармаконадзора по пострегистрационному мониторингу препаратов **Трудовые функции:** 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств» D/02.7 Руководство работами по мониторингу безопасности лекарственных препаратов 02.011 «Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства» В /01.7 Организация и планирование валидации фармацевтического производства	✓ практические занятия ✓ дискуссии, ✓ выполнение практических заданий с использованием электронных источников и информационных баз данных ✓ подготовка рефератов ✓ выполнение учебных проектных заданий в малых группах	✓ тестирование ✓ представление результатов самостоятельной работы обучающегося ✓ представление учебных проектов

5.3.Разделы дисциплины (ДЕ) и виды занятий

Раздел дисциплины, ДЕ	Часов по видам занятий				
	Лекций	Практ. занятий	Лабор. работ	Самост. работа	Всего
ДЕ 1. Общие вопросы клинической фармакологии	4	12	-	32	48
ДЕ 2. Частные вопросы клинической фармакологии. Безрецептурные лекарственные средства	4	6	-	20	30
ДЕ 3. Частные вопросы клинической фармакологии. Рецептурные лекарственные препараты	4	6	-	20	30
Контроль (формы промежуточной аттестации): **зачет** экзамен					
Итого	12	24	-	36	108

6. Примерная тематика:

6.1. Курсовых работ (при наличии в учебном плане): курсовых работ в учебном плане не предусмотрено.

6.2. Учебно-исследовательских, творческих работ: не предусмотрены учебным планом

6.3. Рефератов:

По желанию обучающегося может быть подготовлен проект, оформленный в виде реферативной части и практической (аналитической) части, например:

- состояние антибиотикорезистентности в России и регионе и влияние на эмпирический выбор антибиотиков.

- прикладные вопросы безопасности лекарственных средств и фармаконадзора.
- значение фармакогенетики и фармакогеномики в практике провизора.
- основные параметры фармакокинетики и их значение в фармакотерапии
- особенности клинической фармакологии у детей;
- особенности клинической фармакологии у пациентов пожилого возраста;
- общие сведения об антимикробных ЛС: классификации, особенности нежелательных лекарственных реакций, антибиотикоассоциированная диарея, антибиотикорезистентность, оценка эффективности лечения антибиотиками;
- особенности клинической фармакологии при беременности, лактации;
- профилактика и лечение патологии ЖКТ на фоне приема НПВС;
- выбор ЛС, влияющих на систему коагуляции, для профилактики и лечения тромбозов;
- особенности выбора ЛС для оказания помощи при приступе бронхиальной астмы, средства доставки ЛС в дыхательные пути;
- особенности выбора ЛС для оказания помощи при гипертонических кризах;
- особенности выбора ЛС для оказания помощи при приступе стенокардии;
- особенности выбора ЛС для оказания помощи при судорожном синдроме;
- особенности выбора ЛС для оказания помощи при острых аллергозах;
- выбор лекарственных препаратов при кандидозах;
- выбор лекарственных препаратов при ОРВИ;
- выбор лекарственных препаратов при инфекциях верхних и нижних дыхательных путей;
- выбор лекарственных препаратов при инфекциях мочевыводящих путей;
- нежелательные лекарственные реакции антигипертензивных лекарственных средств.
- рациональная фармакотерапия артериальной гипертензии;
- клиническая фармакология глюкокортикостероидов.

7. Ресурсное обеспечение

Освоение дисциплины осуществляется кадровыми ресурсами кафедры фармакологии и клинической фармакологии, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация. При условии добросовестного обучения обучающийся овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические работники Университета, имеющие высшее фармацевтическое образование, ученую степень кандидата или доктора фармацевтических наук и стаж трудовой деятельности по направлению подготовки «Промышленная фармация». Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

7.1. Образовательные технологии

Виды учебной деятельности по дисциплине – практические занятия, самостоятельная работа (подготовка доклада или защита реферата, обсуждение проблемных вопросов). Весь курс обучения построен на основе действующей законодательной и нормативно-правовой базе в сфере обращения ЛП. Лекционный курс построен на основе современной нормативной и правовой документации. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедиа-презентаций, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися. Практические занятия проводятся с использованием интерактивных образовательных технологий. На практических занятиях исследуются и комментируются проблемные ситуации фармацевтической практики. Для проведения практических занятий

оснащен компьютерный класс с использованием современного программного оборудования, где обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя анализируют статистические данные, формируют базы данных, работают с Интернет-ресурсами, решают ситуационные задачи. Практическое занятие проводится индивидуально или с малой группой. В процессе подготовки по дисциплине обучающимся предоставляется возможность выполнять исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, научного общества молодых ученых УГМУ.

Помимо этого используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале educa.usma.ru. Все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам. Самостоятельная работа предусматривает изучение законодательства и нормативно-правовых документов, учебной литературы, поиск, анализ, систематизация информации по заданной теме с использованием Интернет ресурсов.

Основные технологии, формы проведения занятий:

С целью повышения эффективности взаимодействия преподавателя и обучающихся, реализуются образовательные технологии направленные на развитие профессиональных компетентной личности специалиста. При изучении учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Личностно-ориентированное (личностно-развивающее) обучение, соответствующее следующим требованиям: выявить имеющийся объем знаний у обучающегося; изложение материала направлено на расширение объема знаний, структурирование и интегрирование предметного содержания, на преобразование наличного опыта каждого студента; согласование уже имеющихся навыков с научным содержанием сообщаемых знаний; стимулирование студента к самообразованию и самовыражению; выделение общелогических и специфических задач при выполнении учебных заданий; осуществление постоянного контроля результатов, систематичность процесса обучения; образовательный материал обеспечивает построение, реализацию, рефлексию и оценку учения как субъектной деятельности.

2. Проблемное обучение, предполагающее последовательную постановку перед обучающимися проблем, в процессе решения которых они усваивают не только знаниевую компоненту профессиональной деятельности, но и навыки ее осуществления. Технология проблемного обучения позволяет не только приобретать новые знания, умения, навыки, но и накапливать опыт творческого решения разнообразных профессиональных задач. Сущность проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает весь объем знаний в готовом виде, но ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая искать способы и средства их решения.

3. Игровое обучение, базирующееся на постулате, что игра наряду с трудом и учебой – один из основных видов деятельности человека. Главная цель технологий игрового обучения – стимуляция познавательной деятельности студентов в сфере их профессиональных интересов. Игровые технологии опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самореализации. Дидактические игры, выполняя познавательную, исследовательскую, воспитательную и контрольную функции, развивают и закрепляют умения и навыки самостоятельной работы студентов, умение профессионально мыслить, решать задачи и управлять коллективом, принимать ответственные решения и организовывать их выполнение. Деловая игра представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, включая моделирование характерных для этой деятельности отношений.

4. Компьютерное обучение, подразумевающееся дидактическую систему подготовки

и трансляции учебной информации обучающемуся, основным средством реализации которой является компьютер. Компьютер может выполнять функции преподавателя, учебника, справочно-информационного ресурса при подключении к Интернету, мультимедийной системы, объединяющей текст, звук, видеоряд. Компьютеры, объединенные в сеть, позволяют совместно овладеть знаниями, моделируя виртуальную педагогическую ситуацию.

Формы проведения занятий:

Основными формами проведения занятий являются лекции и семинарские (практические) занятия. Основное назначение лекций – обеспечить изучение основного материала дисциплины, связать его в единое целое. Рекомендуется вести контроль ведения студентами конспектов изучаемого учебного материала, восстановление пропущенных лекции. В начале лекции преподаватель называет ее тему, основные вопросы, указывает основную и дополнительную литературу. После каждой изученной темы курса делаются обобщающие выводы и даются указания по самостоятельной работе над учебным материалом.

Рекомендуется применять такие формы интерактивного обучения, как лекции дискуссии, лекции-беседы, проблемные лекции с разбором конкретных ситуаций. В основе нетрадиционных форм лекций лежат следующие принципы контекстного обучения: 1. Принцип проблемности, предполагающий представление учебного материала в виде проблемных ситуаций и вовлечение слушателей в совместный анализ и поиск решений. 2. Принцип игровой деятельности, реализуемый. с помощью игровых процедур (разыгрывание ролей, мозговой атаки, деловые игры, блиц-игры и т.д.). Применение их в начале лекции способствует снятию эмоционального напряжения, созданию творческой атмосферы и формированию познавательной мотивации, решению серьезных профессиональных задачи как учебного, так и исследовательского плана. 3. Принцип диалогического общения. Активизация лекции предполагает использование определенных методических приемов включения слушателей в диалогическое общение, протекающее в виде внешнего и внутреннего диалога. 4. Принцип совместной коллективной деятельности. Проведение небольших дискуссий по ходу лекции при анализе и решении проблемных ситуаций позволяет создать активную, творческую и эмоционально положительную атмосферу, способствующую самоорганизации коллективной деятельности обучающихся. 5. Принцип двуплановости, проявляемый при внедрении в лекцию игровых элементов и направленный на формирование и развитие умений и навыков по профилю профессиональной подготовки.

Семинарские (практические) занятия имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Целью семинарских занятий является представление результатов самостоятельной работы студентов и обсуждение вопросов по наиболее важным и сложным темам учебной дисциплины. Данная цель предполагает решение следующих задач: 1. Дать магистрантам общее представление о содержании, форме, объеме и порядке проведения занятия по учебной дисциплине. 2. Выявить основные вопросы для обсуждения, вызвавшие затруднения при самостоятельной подготовке к семинару. 3. Нацелить обучающихся на овладение навыками самостоятельной работы. 4. Обсуждается дополнительная научная и учебно-методическая литература по наиболее актуальным проблемам курса для самостоятельного изучения. На каждом таком занятии обучающиеся решают практические задачи и демонстрируют результаты выполнения учебного задания, выданного на предыдущем занятии.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса (тестирование, решение задач) обучающихся по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. В качестве методики проведения семинарских или практические занятий используют обсуждение существующих точек зрения на проблематику, отраженную в соответствующих темах и вопросах занятий и пути ее

решения, подготовку тематических докладов, позволяющих вырабатывать навыки публичных выступлений, а также способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Также проведятся мастер-классы с привлечением специалистов-практиков, решение комплексных задач (кейс-стади) с использованием компьютерных технологий и программных продуктов.

С целью проверки знаний обучающихся предполагаются следующие формы контроля:

- подробный ответ на вопрос занятия;
- развернутая характеристика определенных понятий;
- выступление с реферативным сообщением;
- рецензия реферативного сообщения и др.

Информационно-техническое обеспечение

Информационно-техническое обеспечение позволяет обучающимся в течение всего периода обучения использовать индивидуальный неограниченный доступ к электронной библиотеке УГМУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

При использовании электронных изданий каждому обучающемуся во время самостоятельной подготовки может быть предоставлено рабочее место с компьютером и выходом в Интернет на базе учебных компьютерных классов и читального зала библиотеки. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного студента.

Обеспечен доступ к электронной информационно-образовательной среде УГМУ-TANDEM, порталы edu.usma.ru.

7.2. Материально-техническое оснащение.

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
620026, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Декабристов, д. 32, литеры А, А1, А2, А3, А4, А5, А6, А9, Б, Б1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: лекционный зал на 130 мест: парта в сборе (стол и скамья на 5 чел.) – 26 шт., доска меловая 1шт., кафедра –1шт., кафедра–стол–1шт., коммутатор Cisco2960–48–NN–L в комплекте с кабельными трассами, проектор EpsonEB–G7800–1шт., складной экран–1шт., система управления и озвучивания: блок розеток (8 вход) –1шт., микрофон беспроводной –1шт., проводной –1шт., громкоговоритель колонки–6 шт., пульт беспроводной ДУ–1 шт., радиосистема WS/203 двух–антенная, усилитель Inter–MA–60 – 1шт, ноутбук ASUS P1440F – 1 шт. помещение для самостоятельной работы: ауд. № 105 на 12 мест компьютерный класс оснащен: доска меловая –1 шт.; стол ученический–7 шт; стол преподавателя –2 шт.; стул–14 шт. моноблок RADAR 21,5–13 шт.; проектор BenQ MX660 с креплением WIZE –1 шт.; экран Projecta Compact Electrol; принтер HP LaserJet P1018 – 1шт.; громкоговоритель со встроенным усилителем AC Microlab Pro 2 (2 колонки в комплекте) – 1 шт., микшер Berlinger Xenyx 1202, доступ к сети Интернет.
620109, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17	учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебная комната № 4 на 18 мест оснащена специализированной мебелью:

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии	стол ученический (модель МВ ВискоСтиль/Орех) – 10 шт., стул ученический (модель Т31 N 7) – 19 шт. доска школьная – 1 шт., экран – 1 шт., оборудование звукоусиления и озвучивания в комплекте: ресивер: марка Topdevice, модель 2.0 Hi-Fi component TD 180/2.0; контроллер: марка Behringer, модель Xenyx120 – 1 шт.; проектор BENQ- MP525P

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

7.3.1. Системное программное обеспечение

7.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: бессрочно, корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

7.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

7.3.2. Прикладное программное обеспечение

7.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

7.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС».

7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке». Лицензионный договор №110 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 24.07.2023. Срок действия до 31.12.2023 года. Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru.
- Электронная библиотечная система«Book Up», доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека». Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022. Срок действия до 18.04.2027 года. Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/.
- Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека». Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022. Срок действия до: 31.12.2026 года. Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/.
-- Образовательная платформа «Юрайт» Ссылка на ресурс: https://urait.ru/ Лицензионный договор № 41 от 24.07.2023. Срок действия до: 31.12.2023 года.
- Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозитарий на платформе DSpace Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/ Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. No 212-р Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018 Срок действия: бессрочный
- Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов. Ссылка на ресурс: https://dlib.eastview.com/basic/details Лицензионный договор № 49-П от 03.05.2023. Срок действия до 30.06.2024 г

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная учебно-методическая литература:

8.1.1. Электронные учебные издания

1.Кукес, В. Г. Клиническая фармакология : учебник / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев [и др.] ; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1024 с. : ил. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-5881-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458815.html.

2. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник / под ред. Аляутдина Р. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-5355-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453551.html.

3. Аляутдина, Р. Н. Фармакология. Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-4939-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449394.html.

4. Кузнецова, Н. В. Клиническая фармакология : учебник / Н. В. Кузнецова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-6015-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460153.html.

5. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных средств : учебное пособие / составители О. В. Шаталова [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-9652-0760-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295841.

6. Кукес, В. Г. Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / под ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева, Е. В. Ших. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-

Медиа, 2021. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-6435-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464359.html.

7. Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / под ред. С. В. Оковитого, А. Н. Куликова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022 Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462911.html

8. Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03999-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512649.

9. Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04001-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512650.

10. Клиническая фармакология : учебник / под ред. А. Л. Вёрткина, Р. С. Козлова, С. Н. Козлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465059.html.

8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ

1 Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке». Лицензионный договор №110 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 24.07.2023. Срок действия до 31.12.2023 года. Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru.

2 База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». Договор № 813КВ/04-2023 от 24.07.2023. Срок действия до 31.12.2023 года. Ссылка на ресурс: https://www.rosmedlib.ru/.

3 Электронная библиотечная система«Book Up», доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека». Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022. Срок действия до 18.04.2027 года. Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/.

4 Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека». Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022. Срок действия до: 31.12.2026 года. Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/.

5 Образовательная платформа «Юрайт». Лицензионный договор № 41 от 24.07.2023. Срок действия до: 31.12.2023 года. Ссылка на ресурс: https://urait.ru/.

6 Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозитарий на платформе Dspace. Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018. Срок действия: бессрочный. Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/.

7 Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов. Лицензионный договор № 49-П от 03.05.2023. Срок действия до 30.06.2024 г. Ссылка на ресурс: https://dlib.eastview.com/basic/details.

8 Электронные ресурсы Springer Nature Срок действия: до 2030 года:
Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature:
- база данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law & Criminology, Business & Management, Physics & Astronomy. Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/.
- база данных, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года). Ссылка

на ресурс: https://link.springer.com/.
Письмо РФФИ от 08.08.2022 г. №1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature:
- база данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Architecture and Design, Behavioral Science & Psychology, Education, Economics and Finance, Literature, Cultural & Media Studies, Mathematics & Statistic. Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/.
- база данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года). Ссылки на ресурс: 1. https://www.nature.com; 2. https://link.springer.com.
Письмо РФФИ от 02.08.2022 г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature:
- база данных eBook Collections (i.e. 2021 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH. Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/.
Письмо РФФИ от 11.08.2022 г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature:
- база данных eBook Collections (i.e. 2022 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH. Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/

9. http://www.rosminzdrav.ru/ - Министерство здравоохранения Российской Федерации;

10. http://www.roszdravnadzor.ru/ - Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор);

11. http://rospotrebnadzor.ru/ - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор);

12. http://www.ocsen.ru/ - Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области

13. Электронный ресурс http://www.consultant.ru/ - КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка

14. http://school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 12.http://fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов 13.http://catalog.iot.ru – Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования»

15.http://eor.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

16. http://www.iso.org/iso/home.html -Официальный сайт Международной организации стандартизации

8.2. Дополнительная литература

1. Бегг, Э. Клиническая фармакология / Э. Бегг; пер. с англ. Т. П. Мосоловой. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 104 с. (В библиотеке УГМУ 1 экз.).

2. Люлльман, Х. Фармакология: атлас / Х. Люлльман, К. Мор, Л. Хайн; пер. с англ., под ред. А. А. Свистунова. - Москва: Практическая медицина, 2016. - 384 с.: цв. ил. - Текст: непосредственный. (В библиотеке УГМУ 4 экз.).

9. Аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания	Внесенные изменения, либо информации об

	кафедры	отсутствии необходимости изменений

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале edu.usma.ru на странице дисциплины.

Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины.