

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Направление подготовки: **33.04.01 - Промышленная фармация**

Профиль: **Управление производством и контроль качества лекарственных средств**

Квалификация: **Магистр**

Кафедра: **Фармацевтической химии и фармакогнозии**

Форма обучения: **Очно-заочная**

Трудоемкость дисциплины: **108**

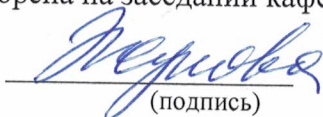
Нижний Новгород
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 33.08.01 Промышленная фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 N 705 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 33.08.01 Промышленная фармация ((с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020);

Разработчики рабочей программы:

Пантелеев Дмитрий Александрович, к.х.н., доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол №17, от 18.12.2023)
Заведующий кафедрой,
д.фарм.н., доцент


(подпись)

(О.В.Жукова)

«18» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ


(подпись)

О.М. Московцева

«18» января 2024 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности токсикологическая химия в организациях, предприятиях и учреждениях фармацевтической службы на должностях, связанных с производством лекарственных средств, БАД, косметических средств.

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенций УК-1,4; ПК-5,6.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных знаний, формирующих профессиональные компетенции провизора, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих свободно ориентироваться в вопросах токсикологической химии.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные принципы и положения конституционного, гражданского, административного и уголовного права, касающиеся судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы в РФ;
- классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;
- основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия;
- основные направления развития химико-токсикологического анализа и деятельности химико-токсикологических лабораторий центров по лечению отравлений, наркологических диспансеров, бюро судебно-медицинской экспертизы;
- принципы обеспечения качества аналитической диагностики отравлений и судебно-химической экспертизы на основе внедрения современных методов анализа;
- методы изолирования токсических веществ из объектов биологического происхождения при проведении химико-токсикологического анализа и судебно-химической экспертизы;
- методы обнаружения и количественного определения токсических веществ различного происхождения;

Уметь:

- проводить судебно-химическую экспертизу вещественных доказательств на различные токсические вещества, используя комплекс современных физико-химических, биологических и химических методов анализа;
- осуществлять аналитическую диагностику острых интоксикаций с учетом особенностей химико-токсикологического анализа в условиях оказания неотложной медицинской помощи;
- проводить аналитическую диагностику наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека;
- интерпретировать результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования;
- документировать проведение лабораторных и экспертных исследований и оформлять экспертное заключение.

Владеть:

- навыками аналитической диагностики наркотического, токсикоманического, алкогольного опьянения и острого отравления;
- навыками изолирования, идентификации и количественного определения токсических веществ в биологических объектах с использованием современных методов анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина «Токсикологическая химия» относится к части Блока 1 ООП ВО, формируемой участниками образовательных отношений (индекс Б1.УО0.05).

Дисциплина изучается на 1 курсе обучения.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1. Фармацевтическая технология.
2. Фармацевтическая химия (включая анализ лекарственных средств).
3. Фармакогнозия.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами:

1. Валидация и верификация.
2. Регистрация лекарственных препаратов, медицинских изделий, косметических средств и БАДов.
3. Фармацевтическая разработка с основами биофармации.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) или/и общепрофессиональных (ОПК) или/и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции**	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны*:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1.1} . Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД-2 _{УК-1.2} . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации ИД-3 _{УК-1.3} . Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	методологией отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций.

2.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4.1.} Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; ИД-2 _{УК-4.2.} Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), ИД-3 _{УК-4.3.} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные. ИД-4 _{УК-4.4.} Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, современных коммуникативных технологий.
3.	ПК-5	Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	ИД-1 _{ПК-5.2} Осуществляет ведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; ИД-2 _{ПК-5.1} Разрабатывает технологическую документацию для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	принципы отбора и учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; принципы разработки технологической документации	осуществляет ведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; осуществляет поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников,	навыками отбора и учета образцов; навыками анализа технологических процессов на соответствие установленным требованиям; навыками ведения технологической документации для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных

				ии для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	для проведения работ по отбору и учету образцов	материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
4.	ПК-6	Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	ИД-1 _{ПК-6.2} Осуществляет ведение работ по проведению испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; ИД-2 _{ПК-6.1} Разрабатывает технологическую документацию для проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	принципы проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; принципы разработки технологической документации проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	осуществляет ведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; осуществляет поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для проведения испытаний образцов	навыками проведения испытаний образцов; навыками анализа технологических процессов на соответствие установленным требованиям; навыками ведения технологической документации для проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции*	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1,4 ПК-5,6	Токсикологическая химия как специальная дисциплина. Правовые основы химико-токсикологического анализа	Введение в токсикологическую химию. Организация проведения судебно-химической экспертизы. Основные документы. Принципы проведения ХТА. Предварительные испытания объектов ХТА.
2	УК-1,4 ПК-5,6	Биохимическая токсикология	Токсикодинамика и токсикокинетика Яды и детоксикация. Основные принципы детоксикационной терапии. Химическая природа антидотов Количественная корреляция структура – активность (ККСА (QSAR)) для прогнозирования токсичности лекарственных веществ. Биотрансформация
3	УК-1,4 ПК-5,6	Аналитическая токсикология	Металлические яды Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом (щелочи, неорганические кислоты и их соли). Химико-токсикологический анализ на группу веществ, не требующих особого метода изолирования. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость (АЧ) по годам (магистратура)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе	0,75	27	27
Лекции (Л)	0,28	10	10
Лабораторные практикумы (ЛП)*			
Практические занятия (ПЗ)	0,47	17	17
Семинары (С)			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	2,25	81	81
Промежуточная аттестация			
экзамен			
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	3	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы* (в АЧ)					
		Л	ЛП**	ПЗ	С	СРО	всего
1	Токсикологическая химия как специальная дисциплина. Правовые основы химико-токсикологического анализа	2		5		27	34
2	Биохимическая токсикология	4		6		27	37
3	Аналитическая токсикология	4		6		27	37
	ИТОГО	10		17		81	108

* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

** - не предусмотрено для рабочих программ дисциплин аспирантуры

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	1 год (1 семестр)
1	Введение в токсикологическую химию. Организация проведения судебно-химической экспертизы. Основные документы.	2
2	Токсикодинамика и токсикокинетика	2
3	Яды и детоксикация Основные принципы детоксикационной терапии. Химическая природа антидотов	1
4	Биотрансформация	1
5	Металлические яды Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией	1
6	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.	1
7	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».	2
	ИТОГО (всего - 10 АЧ)	10

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов (в случае, если этот вид занятий предусмотрен учебным планом): не предусмотрено.

6.2.3. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ
		1 год (1 семестр)
1	Введение в токсикологическую химию. Организация проведения судебно-химической экспертизы. Основные документы.	1
2	Принципы проведения ХТА. Предварительные испытания объектов ХТА.	1
3	Токсикодинамика и токсикокинетика	1
4	Яды и детоксикация Основные принципы детоксикационной терапии. Химическая природа антидотов	1
5	Количественная корреляция структура – активность (ККСА (QSAR)) для прогнозирования токсичности лекарственных веществ.	1
6	Биотрансформация	2
7	Металлические яды Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией	2
8	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом(щелочи, неорганические кислоты и их соли).	2
9	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, не требующих особого метода изолирования.	2
10	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.	2
11	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».	2
ИТОГО (всего - 17 АЧ)		17

6.2.4. Тематический план семинаров (не предусмотрен учебным планом)

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ
		1 год (1 семестр)
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	13
2	Выполнение домашних заданий, предусмотренных программой дисциплины	13
3	Работа с электронными образовательными ресурсами	13
4	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу	14
5	Подготовка к практическим работам	14
6	Подготовка к контрольным работам и тестам	14
ИТОГО (всего 81 АЧ)		81

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: примеры оценочных средств

7.1.1 Задания с выбором нескольких ответов

№ п/п	Компетенции, проверяемые данным заданием	Тестовые вопросы и варианты ответов	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>В СОСТАВ КАКИХ ДОКУМЕНТОВ ВХОДИТ ПОКАЗАТЕЛЬ - НАЛИЧИЕ КОНСЕРВАНТА В ПЛАНЕ СУДЕБНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА?</p> <p>1) результаты наружного осмотра биологического объекта</p> <p>2) результаты предварительных испытаний</p> <p>3) результаты осмотра места происшествия</p>	1
2.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>1) акт судебно-токсикологической экспертизы</p> <p>2) регистрационный журнал</p> <p>3) требование органов дознания, следствия и суда</p>	3
3.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>НАРУЖНЫЙ ОСМОТР УПАКОВКИ И ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ В СУДЕБНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ОФОРМЛЯЮТСЯ В:</p> <p>1) акте судебно-токсикологической экспертизы</p> <p>2) рабочем журнале</p> <p>3) регистрационном журнале</p>	2

7.1.2 Задания на сопоставление

№п/п	Компетенции проверяемые данным заданием	Задание, варианты ответов для сопоставления	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:</p> <p>1. Вещество бактериального, растительного или</p>	<p>1 – Б</p> <p>2 – А</p>

		<p>животного происхождения, способное при попадании в организм человека или животного вызывать его заболевание или гибель.</p> <p>2. Чужеродное живому организму химическое вещество, искусственно получаемое человеком синтетическим путем и отсутствующее в природе.</p> <p>А – Ксенобиотик Б – Токсин</p>	
2.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:</p> <p>1. накопление биологически активного вещества или его эффектов при повторных воздействиях</p> <p>2. патологическое состояние, вызванное общим действием на организм токсических веществ.</p> <p>3. способность вещества вызывать нарушение физиологических функций организма</p> <p>4. способность организма переносить воздействие яда без развития токсического эффекта</p> <p>А. Токсикоз Б. Толерантность В. Кумуляция Г. Токсичность</p>	<p>1 – Б 2 – Г 3 – А 4 – В</p>
3.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЯ:</p> <p>1. Экзотоксиканты</p> <p>2. Эндотоксиканты</p> <p>А. Индол Б. «Кетоновые тела» В. Сероводород Г. Анилин Д. CO₂ Е. Диоксин Ж. Активные формы кислорода</p>	<p>1 – В, Г, Д, Е 2 – А, Б, Ж</p>

7.1.3 Задания на дополнение

№ п/п	Компетенции проверяемые данным заданием	Задание на установление дополнения (вопрос – дополните....)	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,4, ПК-5,6	<p>Токсикология (от греч. toxikon – яд, logos – учение) – наука, изучающая физические и химические свойства _____, механизмы их действия на живые организмы, признаки отравлений, методы их диагностики, лечения и профилактики, а также формы полезного использования токсического действия ядов.</p>	ядов

2.	УК-1,4, ПК-5,6	_____ изучает токсикодинамику и токсикокинетику ксенобиотиков и их метаболитов.	биохимическая токсикология
3.	УК-1,4, ПК-5,6	Комиссионная судебная экспертиза – проводится несколькими, но не менее чем _____ экспертами одной специальности	двумя

7.1.4 Задания с развернутым ответом

№	Компетенции, проверяемые данным заданием	Вопрос открытого типа	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,4, ПК-5,6	Назовите типы токсичных агентов	1. Химические вещества (неорганические, органические) 2. Биологические токсины (вирусы, бактерии, яды растений и животных) 3. Физические факторы (электромагнитное излучение, ионизирующая радиация)
2.	УК-1,4, ПК-5,6	Назовите типы доз в зависимости от концентрации	1. Терапевтическая (лечебная) – доза, вызывающая определенный лечебный эффект 2. Токсическая – доза, вызывающая в организме патологические изменения, не приводящие к его гибели 3. Смертельная (летальная) – доза, вызывающая гибель организма
3.	УК-1,4, ПК-5,6	Перечислите основные пути поступления ядов в организм	1. Поступление через рот 2. Через дыхательные пути 3. Через кожные покровы 4. Парентеральное поступление ядов 5. Через плаценту 6. Через слизистые оболочки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Сыроешкин, А.В. Токсикологическая химия : учебник / А.В. Сыроешкин, Т.В. Плетенёва, О.В. Левицкая. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-6667-4. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
2.	Кутяков, В. А. Токсикологическая химия в схемах,	Электронная версия - Внутренняя	

таблицах, рисунках / В. А. Кутяков ; В. А. Кутяков. – Красноярск : КрасГМУ, 2020. – 76 с. – Текст : электронный.	электронная библиотечная система (ВЭБС)
--	---

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Кутяков, В. А. Токсикологическая химия : рук. к практ. занятиям для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / В. А. Кутяков ; В. А. Кутяков. – Красноярск : КрасГМУ, 2019. – 150 с. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
2	Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия : учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-2635-7. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	

8.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

8.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2024

	(ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.ru/			
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2024
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2024
5.	Электронная библиотека «Гребенников»: https://grebennikon.ru	Коллекция периодических изданий по менеджменту, маркетингу и управлению кадрами	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024
6.	Электронная биб-	Коллекция изданий из	С любого	Не

	<p>лиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/</p>	<p>фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)</p>	<p>компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)</p>	<p>ограничено</p> <p>Срок действия: не ограничен</p>
7.	<p>Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: https://elibrary.ru</p>	<p>Электронные медицинские журналы</p>	<p>С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия: 31.12.2024</p>
8.	<p>Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/</p>	<p>Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/</p>	<p>С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия: 31.12.2024</p>
9.	<p>Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/</p>	<p>Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия: до 31.12.2024</p>
10.	<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф</p>	<p>Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний</p>	<p>Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).</p>

			компьютеров научной библиотеки.	
11.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен
13.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
14.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
15.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
16.	Электронное периодическое издание «Квантовая электроника» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Квантовая электроника».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен

17.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
18.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
19.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, неокрейнские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
20.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
21.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024

22.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
23.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): sk.sagepub.com/books/discipline	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

8.3.3 Ресурсы открытого доступа

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

		информация		
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Учебные аудитории №219 и 220 (ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, учебный корпус №9, расположенной по адресу г. Нижний Новгород, ул. Медицинская, 5А).

9.2. Перечень оборудования*, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
мультимедийный проектор оверхед Vega Focus 400 GLS (101042910) – 1 шт.,
мультимедийный проектор BenQ NB 6110 (101042596) – 1 шт.,
Ноутбук HP Pavilion Notebook 15-ab234ur (101341033) – 1 шт.;
Ноутбук ASUS Z99H (101041277) – 1 шт.;
экран – 2 шт.

2. Комплект электронных презентаций по лекционным темам.

3. Приборы и оборудование:
спектрофотометр UNICO 1200 (101043138) – 1 шт.,
РН-метр милливольтметр РН-150М (101043000) – 1 шт.,
Хроматограф жидкостной LC-10AVP (101043413) – 1 шт.,
спектрофотометр Specord S100 Bio (101043137) – 1 шт.
Спектрофотометр ИК-фурье IRAffinity-1S (101241054) – 1 шт.,
Испаритель ротационный LEKI RE 52AA (101041294) – 1 шт.,
Весы ЕК-400Н (101041435) – 1 шт.,
Спектрофотометр UV-1800 сканирующий 2-лучевой (101240610) – 1 шт.,
Весы аналитические АТХ-224 (101240947) – 1 шт.,
Инфракрасный фурье-спектрофотометр (101040380) – 1 шт.,

Система очистки воды MILLIPORE Elix-3 (101041324) – 1 шт., Спектрофотометр АА-7000F атомно-абсорбционный (101340100) – 1 шт., Хроматограф жидкостной LC-20AD Prominence (101240611) – 1 шт., Хроматографическая колонка С 18 (101040683) – 1 шт.
Компьютер Pentium 4 (101041937) – 1 шт.,
Принтер HP LJ 1010 лазерный (101042738) – 1 шт.,
Холодильник 2-камерный Атлант ХМ-4012-000 (101065445) – 1 шт.
Шкаф вытяжной 1460*700*2100 (101260844) – 1 шт.,
Шкаф вытяжной 1800*700*2100 (101260842, 101260843) – 2 шт.,
шкаф вытяжной 1460*700*2100 (101261000) – 1 шт.,
стенд информационный (101261001 и 101260845) – 2 шт.
стенд информационный (101261002, 101261003) – 2 шт.