



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Токсикологическая химия

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

33.00.00 Фармация

33.05.01 Фармация

Цель освоения дисциплины Токсикологическая химия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

ОПК-5; Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5)

ОПК-7; Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

ПК-22; Способность к участию в проведении научных исследований (ПК-22)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Знать: философскую методологию анализа проблем научного познания	Уметь: использовать знания истории и культуры в понимании перспектив развития социума;	Владеть: высокообразованным и научным мировоззрением; навыкам и логического построения публичной речи (сообщения,	Контрольная работа №3 (осенний семестр), Тест по теме "Лекарственные и наркотические вещества. Подготовка проб",



					доклады).	Тест по теме "Общие вопросы токсикологии", Тест по теме "Аналитическая диагностика острых отравлений", Тест по теме "Биохимическая токсикология", Тест по теме "Инструментальные методы анализа в токсикологии", Тест по теме "ХТА "металлических" ядов", Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром", Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых экстракцией полярными растворителями (пестициды)", Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"
2	ОПК-5	Способность и готовность	Знать:принципы ведения	Уметь:ользоваться	Владеть:высокоразвитым	Контрольная работа №3



		анализирова ть результаты собственной деятельност и для предотвраще ния профессиона льных ошибок (ОПК-5)	дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов; понятие основ правового статуса человека и гражданина; основы конституцио нного, гражданског о, трудового, семейного, администрат ивного, уголовного, экологическ ого, финансового права; понят ие медицинског о права Российской Федерации; основы законодатель ства Российской Федерации об охране здоровья граждан, нормативно- правовое регулирован ие обращения лекарственн ых средств и фармацевтич еской деятельност и в Российской	действующи ми нормативно- правовыми актами, регламентир ующими медицинску ю и фармацевтич ескую деятельност ь, обращение лекарственн ых средств, в том числе наркотическ их средств и психотропн ых веществ; документиро вать проведение лабораторны х и экспертных исследовани й, оформлять экспертное заключение.	философски м и научным мировоззрен ием; навыкам и логического построения публичной речи (сообщения, доклады); ос новными принципами документиро вания химико- токсикологи ческих исследовани й.; алгоритмо м проведения всех нормативны х процедур в области трудового права, принципами проведения юридически х процедур, касающихся ситуаций, регулируемы х различными отраслями права Российской Федерации, а также всех аспектов фармацевтич еской деятельност и.	(осенний семестр), Тест по теме " Лекарственн ые и наркотическ ие вещества. Подготовка проб", Тест по теме " Общие вопросы токсикологи и", Тест по теме " Аналитичес кая диагностика острых отравлений", Тест по теме " Биохимичес кая токсикологи я", Тест по теме " Инструмент альные методы анализа в токсикологи и", Тест по теме " ХТА "металличес ких" ядов", Тест по теме " ХТА веществ, изолируемы х перегонкой с водяным паром", Тест по теме " ХТА веществ, изолируемы х экстракцией полярными растворител
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			Федерации.			ями (пестициды)", Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"
3	ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно научных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)	Знать:основные правила дифференцирования и интегрирования; основы теории вероятности и математической статистики;основные законы физики, физические явления;методы и способы выполнения качественного анализа;методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений;методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического	Уметь:дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов;исследовать функции с помощью производных и строить графики функций;вычислять основные характеристики и оценки распределения дискретной случайной величины;вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений;.выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя	Владеть:методами нахождения производных и интегралов функций;методами статистической обработки экспериментальных результатов химических и биологических исследований;базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы;техники работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;навыками практического использования приборов и аппаратуры при	Контрольная работа №3 (осенний семестр), Тест по теме "Лекарственные и наркотические вещества. Подготовка проб", Тест по теме "Аналитическая диагностика острых отравлений", Тест по теме "Биохимическая токсикология", Тест по теме "Инструментальные методы анализа в токсикологии", Тест по теме "ХТА "металлических" ядов", Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром", Тест по теме "ХТА веществ,



			<p>анализа для установления качественного состава и количественных определений; методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений; методы обнаружения неорганических катионов и анионов; методы разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные).</p>	<p>соответствующие физические приборы и аппараты; теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами; титровать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искоемых величин; проводить элементарную статистическую обработку эксперимент</p>	<p>физическом анализе веществ; методики оценки погрешностей измерений; техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, рН-метр, кулонометр, амперметр); важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями; методикам и подготовки лабораторно</p>	<p>изолируемых экстракцией полярными растворителями (пестициды)", Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				альных данных в химических и биохимических экспериментах; проводит лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии;	оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	
4	ПК-22	Способность к участию в проведении научных исследований (ПК-22)	Знать: основные направления развития химикотоксикологического анализа и деятельности химикотоксикологических	Уметь: самостоятельно проводить судебно-химические исследования веществных доказательств на различные	Владеть: навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации	Контрольная работа №3 (осенний семестр), Тест по теме "Лекарственные и наркотические вещества. Подготовка проб",



			лабораторий, центров по лечению отравлений, бюро судебно-медицинской экспертизы, наркологиче ских диспансеров ;принципы обеспечения качества аналитическ ой диагностики и судебной экспертизы.о сновные закономерности распределен ия и превращени я токсических веществ в организме человека (токсикокин етика, токсикодина мика), общую характeрист ику токсического действия;клас сификацию наркотическ их средств, психотропн ых и других токсических веществ и их физико-химические характeрист ики.	токсические вещества, применя зная биохимическ ой и аналитическ ой токсикологи и, используя комплекс современны х биологическ их, физико-химических и химических методов анализа;осу ществлять аналитическ ую диагностику острых интоксикаци й с учетом особенносте й химико-токсикологи ческого анализа в условиях оказания неотложной медицинско й помощи больным с острыми отравлениям и;проводить аналитическ ую диагностику наркотическ их средств, психотропн ых и других токсических веществ в биологическ их средах	ции и определения токсических, наркотическ их веществ и их метаболитов ;навыками использован ия экспрессных методов анализа для проведения аналитическ ой диагностики наркомании, токсикомани и, острых отравлений; основными принципами документиро вания химико-токсикологи ческих исследовани й.	Тест по теме " Общие вопросы токсикологи и", Тест по теме "Аналитическая диагностика острых отравлений", Тест по теме "Биохимическая токсикологи я", Тест по теме "Инструмент альные методы анализа в токсикологи и", Тест по теме "ХТА "металлических" ядов", Тест по теме "ХТА веществ, изолируемы х перегонкой с водяным паром", Тест по теме "ХТА веществ, изолируемы х экстракцией полярными растворител ями (пестициды)", Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>организма человека; интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможности их аналитических методов исследования; документировать проведение лабораторных и экспертных исследований, оформлять экспертное заключение.</p>	
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОК-1, ОПК-5, ПК-22, ОПК-7	<p>1. Введение в токсикологию. ХТА металлических ядов.</p> <p>1.1 Введение в токсикологическую химию: особенности ХТА, основные области применения, их цели.</p> <p>1.2 ХТА металлических ядов. Дробный метод</p>	<p>Основные понятия. Нормативная документация. классификация токсикантов.</p> <p>Методы анализа. Дробный метод анализа. Применение дитизона в ХТА.</p>	Тест по теме " Общие вопросы токсикологии"



		<p>на ионы Ba²⁺, Pb²⁺. Анализ на ионы Ag⁺, Cr³⁺, Mn²⁺.</p> <p>1.3 ХТА ХТА анализ металлических ядов: анализ минерализата на ионы Zn²⁺, Cu²⁺, Cd²⁺. Применение солей ДДТК в ХТА.</p> <p>1.4 ХТА Применение 8-оксихинолина, трифенилметановых красителей в ХТА металлических ядов.</p> <p>1.5 Инструментальные методы анализа металлических ядов (элементный анализ).</p> <p>1.6 Контрольная работа №1 (тема 1-5)</p> <p>1.7 Современные физико-химические методы анализа «металлических» ядов»</p>	<p>ХТА анализ металлических ядов: анализ минерализата, опред.ионнов.</p> <p>Применение 8-оксихинолина, трифенилметановых красителей в ХТА металлических ядов.</p> <p>Методы анализа. Инструментальный метод анализа.</p> <p>ХТА металлических ядов.</p> <p>Физико - химические методы анализа. Металлические яды.</p>	<p>Тест по теме "Инструментальные методы анализа в токсикологии"</p> <p>Тест по теме "ХТА "металлических ядов"</p>
2	ОК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-22	<p>2. ХТА летучих ядов</p> <p>2.1 ХТА «летучих» ядов. Подготовка проб биологических образцов к исследованию на «летучие» яды</p> <p>2.2 Химические методы анализа «летучих» ядов.</p> <p>2.3 Метод газовой</p>	<p>ХТА «летучих» ядов. Схема исследования дистиллята.</p> <p>Методы анализа летучих ядов.</p> <p>Особенности газовой</p>	



		<p>хроматографии в ХТА «летучих» ядов.</p> <p>2.4 Экспертиза алкогольных интоксикаций.</p> <p>2.5 Контрольная работа №2 (темы 7-10)</p> <p>2.6 ХТА «летучих ядов». Подготовка проб биологических образцов к исследованию на «летучие яды»</p> <p>2.7 Современные физико-химические методы анализа «летучих» ядов. Экспертиза алкогольного опьян</p>	<p>хроматографии при ХТА летучих ядов.</p> <p>Алкогольные интоксикации.</p> <p>ХТА летучих ядов</p> <p>Лечутие яды. Пробоподготовка проб из биообъектов.</p> <p>Летучие яды. Физико - химические метоед анализа. Алкогольное опьянение.</p>	
3	ОК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-22	<p>3. ХТА пестицидов и веществ изолируемых водой в сочетании с диализом.</p> <p>3.1 ХТА пестицидов.</p> <p>3.2 ХТА угарного газа и в-в изолируемых водой в сочетании с диализом.</p> <p>3.3 ХТА угарного газа. ХТА веществ, изолируемых настаиванием с водой в сочетании с диализом.</p>	<p>ХТА пестицидов, ХТА веществ, не требующих изолирования из биологических объектов.</p> <p>ХТА угарного газа.</p> <p>ХТА пестицидов, ХТА угарного газа.</p>	<p>Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых экстракцией полярными растворителями (пестициды)"</p> <p>Контрольная работа №3 (осенний семестр)</p>
4	ОК-1, ОПК-5, ПК-22,	4. Биотрансформация. Пробоподготовка		



	ОПК-7	<p>биобъектов.</p> <p>4.1 Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсикантов в организме.</p> <p>4.2 Подготовка биологических образцов к анализу в ХТА лекарственных и наркотических веществ.</p> <p>4.3 Основы проведения ненаправленного анализа объектов биологического происхождения на ЛВ.</p> <p>4.4 Контрольная работа №1 (тема 1, тема 2, тема 3)</p> <p>4.5 Введение в биохимическую токсикологию. Токсикокинетика. Биотрансформация ЛВ.</p> <p>4.6 Методы изолирования лекарственных веществ из биологического материала.</p>	<p>Введение в биохимическую токсикологию. Биотрансформация ЛВ.</p> <p>Методы изолирования. Пробоподготовка биобъектов.</p> <p>Ненаправленный анализ объектов. понятие о скрининге.</p> <p>Биотрансформация. Пробоподготовка биообъектов.</p> <p>Введение в токсикологическую химию. Токсикокинетика.</p> <p>Методы изолирования.</p>	<p>Тест по теме "Биохимическая токсикология"</p>
5	ОК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-22	<p>5. ТСХ - скрининг лекарственных средств.</p> <p>5.1 ТСХ-скрининг.</p>	<p>ТСХ скрининг.</p>	<p>Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых перегонкой с</p>



		<p>5.2 ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные барбитуровой кислоты.</p> <p>5.3 ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные 1,4-бензодиазепина.</p> <p>5.4 ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные фенотиазина.</p> <p>5.5 ХТА отдельных групп лекарственных веществ: алкалоиды, производные пиперидина (промедол).</p> <p>5.6 Контрольная работа №2 (тема 5, тема 6, тема 7, тема 8, тема 9).</p> <p>5.7 Современные физико-химические методы анализа лекарственных веществ</p>	<p>Производные барбитурой кислоты.</p> <p>Производные 1,4 - бензодиазепина.</p> <p>Производные фенотиазина</p> <p>Алкалоиды, производные пиперидина (промедол). ВЭЖХ в ХТА.</p> <p>ТСХ скрининг ЛВ</p> <p>Современные физико-химические методы анализа лекарственных веществ</p>	<p>водяным паром"</p> <p>Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"</p>
6	ОК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-22	<p>6. Особенности ХТА наркотических веществ.</p> <p>6.1 ХТА наркотических веществ. ХТА наркотических веществ: опиаты, опиоиды, кокаин.</p>	<p>ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: опиаты, опиоиды, кокаин.</p>	<p>Тест по теме "Лекарственные и наркотические вещества. Подготовка проб"</p>



	<p>6.2 ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: каннабиноиды.</p> <p>6.3 ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные фенилалкиламина.</p> <p>6.4 ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные лизергиновой кислоты, про</p> <p>6.5 Аналитическая диагностика острых отравлений лекарственными и наркотическими веществами.</p> <p>6.6 Контрольная работа №3 (тема 11, тема 12, тема 13, тема 14, тема 15).</p> <p>6.7 Диагностика острых отравлений</p> <p>6.8 Современные физико-химические методы анализа наркотических веществ</p>	<p>ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: каннабиноиды и продукты каннабиса природного и синтетического происхождения.</p> <p>ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные фенилалкиламина.</p> <p>ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные лизергиновой кислоты природного и синтетического происхождения.</p> <p>Аналитическая диагностика острых отравлений лекарственными и наркотическими веществами.</p> <p>ХТА наркотических веществ.</p> <p>Острые отравления, их диагностика.</p> <p>Наркотические вещества. Физико-химические методы анализа.</p>	<p>Тест по теме "Аналитическая диагностика острых отравлений"</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа, в том числе		132	66	66
Консультации, аттестационные		8		8



испытания (КАтт) (Экзамен)				
Лекции (Л)		24	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		100	54	46
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		84	42	42
ИТОГО	6	216	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 7	Часы из АУП	12		54					42	108
1		Введение в токсикологию. ХТА маталлических ядов.	6		24					21	51
2		ХТА летучих ядов	4		20					15	39
3		ХТА пестицидов и веществ изолируемых водой в сочетании с диализом.	2		10					6	18
		ИТОГ:	12		54					42	108
	Семестр 8	Часы из АУП	12		46			8		42	108
1		Биотирансформация. Пробоподготовка биобъектов.	4		12					12	28
2		ТСХ - скрининг лекарственных средств.	4		17					18	39
3		Особенности ХТА наркотических веществ.	4		17					12	33
		ИТОГ:	12		46			8		42	100

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Токсикологическая химия / Т. Х. Вергейчик ; под ред. Е. Н. Вергейчика. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЕДпресс-информ, 2012. - 430 с.
2	Н.И. Кузнецова. Учебное пособие: Химико-токсикологический анализ веществ,



	изолируемых минерализацией – цинк, кадмий, медь / Н.И.Кузнецова, Е.А. Малашенко, И.Е. Шохин // под ред. Г.В. Раменской. - М: ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,2014.
3	Н.И. Кузнецова. Учебное пособие: Химико- токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией – барий, свинец, марганец, серебро, хром / Н.И. Кузнецова, Е.А. Малашенко, И.Е. Шохин // под ред. Г.В. Раменской. - М: ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,2014.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Дизайнерские наркотики. Химико-токсикологическая характеристика. Учебное пособие для самостоятельной работы и дистанционного обучения / под ред. Раменской Г.В. М.: Изд-во ПМГМУ им. И.М. Сеченова. - 2016. - 75 с

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тест по теме "Инструментальные методы анализа в токсикологии"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Консультация по пропущенным занятиям по ТХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "Аналитическая диагностика острых отравлений"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Семинар по теме "ХТА "летучих ядов. Подготовка проб биологических образцов к исследованию".	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Theoretical material on the topic of 5.3 CTA derivatives of 1,4-benzodiazepine	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Подготовка к экзамену по токсикологической химии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Скрининговые методы в ХТА лекарственных веществ	Размещено в Информационной



		системе «Университет-Обучающийся»
8	ХТА производных фенотиазина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "ХТА "металлических" ядов"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Контрольная работа №3 (осенний семестр)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Тест по теме "ХТА лекарственных веществ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Вопросы к лекции "ХТА производных фенотиазина"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	ХТА металлических ядов:современные физико-химические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест по теме "Биохимическая токсикология"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Практические занятия по Токсикологической химии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Лекция по теме "Пестициды"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Theoretical material on the topic 5.2 CTA of barbituric acid	Размещено в



	derivatives	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Список токсикантов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Для подготовки к ЦТ по дисциплине Токсикологическая химия 2021	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Лекция.Токсикологическая химия_ХТА металлических ядов_Современные физико-химические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Тест по теме "ХТА веществ, изолируемых экстракцией полярными растворителями (пестициды)"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Тест по теме " Общие вопросы токсикологии"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	ХТА алкалоидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Тест по теме " Лекарственные и наркотические вещества. Подготовка проб"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Список веществ для подготовки к экзамену по дисциплине «Токсикологическая химия» 2021	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Фонд Оценочных Средств - Токсикологическая химия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



29	Лекция по пробоподготовке ЛВ и НВ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
----	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	16-13	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	<ol style="list-style-type: none">1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной.2. Наборы слайдов.3. Рефрактометры.4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр.5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки.6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др.7. Водяные бани, газовые горелки, тяги.8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага.9. Доски.10. Лабораторные столы.
2	14-13	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	<ol style="list-style-type: none">1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной.2. Наборы слайдов.3. Рефрактометры.4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр.5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки.



			<p>6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др.</p> <p>7. Водяные бани, газовые горелки, тяги.</p> <p>8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага.</p> <p>9. Доски.</p> <p>10. Лабораторные столы.</p>
3	18-13	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	<p>1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной.</p> <p>2. Наборы слайдов.</p> <p>3. Рефрактометры.</p> <p>4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр.</p> <p>5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки.</p> <p>6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др.</p> <p>7. Водяные бани, газовые горелки, тяги.</p> <p>8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага.</p> <p>9. Доски.</p> <p>10. Лабораторные столы.</p>
4	13-13	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	<p>1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной.</p> <p>2. Наборы слайдов.</p> <p>3. Рефрактометры.</p> <p>4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр.</p> <p>5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки.</p> <p>6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др.</p>



			<p>7. Водяные бани, газовые горелки, тяги.</p> <p>8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага.</p> <p>9. Доски.</p> <p>10. Лабораторные столы.</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева ИФ

