Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 04.08.2023 10:10:47
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b73d19757c

Приложение 3.9

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

Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике, доктор медицинских наук, доцент
Бородулина Т.В.

«26» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Химико-токсикологические исследования

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика*

Квалификация: *Врач клинической лабораторной диагностики*

г. Екатеринбург
2023

Рабочая программа дисциплины «Химико-токсикологические исследования» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности ординатуры 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденным приказом Минобрнауки России № 111 от 02 февраля 2022 г., и с учетом требований профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержденного приказом Минтруда России № 145н от 14 марта 2018 г.

Информация о разработчиках РПД:

ФИО	должность	уч. звание	уч. степень
Савельев Леонид Иосифович	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии		Кандидат медицинских наук

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями практического здравоохранения и академического сообщества. Рецензенты:
Соснин Дмитрий Юрьевич, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, д.м.н., профессора

Мазеин Дмитрий Анатольевич, главный внештатный специалист по лабораторной диагностики МЗ СО, заведующий клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ СО «СОКБ 1», к.м.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена
- на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии (протокол № 6 от 03.03.2023г)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от 10.05.2023г)

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка врача-специалиста с глубокими знаниями в области химико-токсикологических исследований , готового к использованию полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС по специальности 31.08.05 – клиническая лабораторная диагностика для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом "Специалист в области клинической лабораторной диагностики" для организации и проведения химико-токсикологических исследований,формированию у ординатора принципов гуманизма.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химико-токсикологические исследования» относится к дисциплине по выбору вариативной части блока 1 чебного плана по специальности «клиническая лабораторная диагностика», изучается в 3 семестре. Освоение дисциплины базируется на основе знаний и умений, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: биологическая химия, гистология, эмбриология и цитология; микробиология, вирусология и иммунология; патологическая анатомия, патологическая физиология.

Дисциплина «Химико-токсикологические исследования» направлена на формирование фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков, и является важным этапом для успешного изучения дисциплины «Клинческая лабораторная диагностика»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Химико-токсикологические исследования» направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий, предусмотренных профессиональным стандартом «Специалист в области клинической лабораторной диагностики".

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики	ПК-1 Способен проводить выполнение, организацию и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований различной сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	ПК-1.1 выполняет клинические лабораторные исследования различной категории сложности ПК-1.2 проводит консультирование медицинских работников и пациентов ПК-1.3 обеспечивает организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса ПК-1.4 формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности ПК-1.5 организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации
	ПК-2 Способен к организации работы и управлению лабораторией	ПК-2.1 проводит анализ и оценку деятельности лаборатории ПК-2.2 проводит управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории

		ПК-2.3 обеспечивает взаимодействие с руководством медицинской организации и структкрными подразделениями медицинской организации ПК-2.4 обеспечивает систему качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории ПК-2.5 проводит планирование, организацию и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия:

Трудовая функция В/03.8

Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Трудовые действия

Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности

Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

методы изолирования токсических веществ из объектов биологического и другого происхождения при проведении различных видов химико-токсикологического анализа;

методы обнаружения и определения токсических веществ органического и неорганического происхождения.

Уметь

осуществлять аналитическую диагностику острых интоксикаций с учетом особенностей химико-токсикологического анализа

Владеть

навыками использования экспрессных методов анализа для проведения аналитической диагностики наркомании, токсикомании, острых отравлений;

основными принципами документирования химико-токсикологических исследований

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость	Семестры (указание з.е. (час.) по семестрам)			
	з. е. (часы)	1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	1(36)			1(36)	
в том числе:					
Лекции					
Практические занятия в т.ч. семинары, круглые столы, коллоквиумы	1 (36)			1(36)	
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа (всего)	1(36)			1(36)	
том числе:					
Курсовая работа (курсовой проект)					
Реферат					
Другие виды самостоятельной					

работы						
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)						
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е.	72 час.				

5. Содержание дисциплины

Дидактическая единица	**Наименование дисциплинарного модуля, ДЕ, темы**	**Коды формируемых компетенций**	**Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)**
ДЕ 1	Общие вопросы токсикологической химии	ПК-1, 2	Введение в токсикологическую химию. Предмет и задачи токсикологии и токсикологической химии. Основные разделы токсикологической химии. Основные направления химико-токсикологического анализа. Организация судебно-медицинской экспертизы в РФ. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Физико-химические характеристики токсических веществ. Применение знаний о свойствах ядов при изучении вопросов биохимической и аналитической токсикологии Физико-химические характеристики токсических веществ. Применение знаний о свойствах ядов при изучении вопросов биохимической и аналитической токсикологии Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности всасывания и распределения чужеродных соединений в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Математические модели, характеризующие протекание фармако- и токсикокинетических процессов. Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы и основные пути биотрансформации. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Метаболиты и токсичность. Выведение чужеродных соединений из организма. Токсикодинамика чужеродных соединений. Общая характеристика токсического действия. Избирательная токсичность. Определение объектов исследования для химико-токсикологического анализа на основании представлений о физико-химических свойствах токсических веществ и закономерностей их токсикокинетики. Характеристика объектов исследования (внутренние органы, ткани, кровь и

			др.). Правила направления объекта исследования на анализ. Условия транспортировки и хранения. Консервирование. Операции по подготовке объектов к исследованию, лиофилизация, аморaживание, депротеинизирование, удаление липидов).
ДЕ 2	Методы химико-токсикологического анализа	ПК-1, 2	Вопросы пробоподготовки. Теоретические основы пробоподготовки при исследовании биожидкостей. Выбор метода подготовки проб в зависимости от природы объекта, физико-химических свойств анализируемых веществ. Сравнительная характеристика методов изолирования при проведении судебно-химического анализа и при проведении химико-токсикологического анализа с диагностической целью.Фотометрические методы в ХТА. Хроматографические методы в аналитической токсикологии (ТСХ, ГХ, ВЭЖХ). Выбор хроматографической системы для решения задач химико-токсикологического анализа. Принципы детекции. ГХ-ДИП, ГХ-МС, ВЭЖХ-УФ, ВЭЖХ-МС.Иммунохимические методы в аналитической токсикологии. Место иммунохимических методов анализа в диагностике наркоманий, острых отравлений, терапевтическом мониторинге, судебно-химических экспертизе. Методы количественного анализа в аналитической токсикологии. Выбор метода ХТА. Общая характеристика методов анализа. Методы обнаружения и определения чужеродных веществ при проведении судебно-химической экспертизы. Возможности использования различных методов в химико-токсикологическом анализе, значение в программе их комплексного использования. Оценка качества лабораторных исследований в аналитической токсикологии. Валидация методов анализа.
ДЕ 3	ХТА веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией	ПК-1, 2	Основы проведения направленного и общего (ненаправленного) анализа. Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество. Методы изолирования лекарственных и наркотических веществ из биологических жидкостей при проведении химико-токсикологического анализа. Жидкость-жидкостная экстракция. Твердожидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах. Способы и методы очистки.Аналитическая диагностика острых

			отравлений. Методы обнаружения и определения в биологических объектах лекарственных веществ, представляющих наибольший интерес в химико-токсикологическом отношении. Особенности химико-токсикологического анализа при проведении аналитической диагностики острых отравлений. Принципы аналитической диагностики отравлений лекарственными веществами, наркотиками и пестицидами. Острые отравления производными барбитуровой кислоты, 1,4-бензодиазепина, азалептином, производными фенотиазина, бутирофенонами, тиоксантенами. Острые отравления гипотензивными препаратами. Оказание специализированной помощи больным с острыми отравлениями. Роль химико-токсикологического анализа в диагностике острых отравлений. Методы детоксикации организма. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией органическими растворителями. Пестициды. Общая характеристика группы. Классификация. Токсичность. Токсикокинетика. Методы изолирования из объектов биологической природы и прочих объектов исследования. Острые отравления ФОИ, пестицидами группы хлорорганических производных и производными карбаминовой кислоты. Клиника отравлений. Клиническая диагностика. Методы детоксикации организма. Методы определения в биологических объектах пестицидов, представляющих наибольший интерес в химико-Аналитическая диагностика наркомании и токсикоманий. Введение в проблему. Правовые основы и организация службы аналитической диагностики наркомании, токсикоманий. Физико-химические свойства, токсикокинетика, токсикодинамика наиболее значимых групп наркотических веществ (опиаты и опиоидные анальгетики, каннабиноиды и синтетические каннабимиметики, фенилалкиламины, кокаин, фенциклидин, производные индола), принципы аналитической диагностики.токсикологическом отношении.
			Особенности химико-токсикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Этапы анализа. Выбор методов пробоподготовки и анализа. Идентификация отдельных групп наркотических веществ.

ДЕ 4	Химико-токсикологический анализ минеральных соединений	ПК-1, 2	Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Особенности химико-токсикологического анализа.Токсикология металлов. Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых из биологических объектов минерализацией. Общая характеристика группы. Классификация. Физико-химические свойства и механизмы токсичности. Вопросы токсикокинетики (всасывание, распределение, выведение). Неорганические и органические соединения ртути. Элементный анализ в аналитической токсикологии. Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов. Дробный метод анализа металлов; особенности; принципы и способы разделения ионов металлов; органические реагенты в дробном методе анализа. Методы количественного определения «металлических» ядов. Проведение ХТА «металлических» ядов на примере этилмеркурхлорида. Изолирование, обнаружение и количественное определение неорганических соединений ртути. Оценка результатов исследования. Современные методы разделения и определения ионов металлов в аналитической токсикологии: атомно-абсорбционная спектрометрия, методы с использованием индуктивно-связанной плазмы.
Дисциплинарный модуль 5. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биологического материала диффузией и дистилляцией			
ДЕ 5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биологического материала диффузией и дистилляцией	ПК-1, 2	Острые отравления спиртами, этиленгликолем. Токсикокинетика спиртов и гликолей. Методы диагностики и проблемы экспертизы алкогольного опьянения. Количественная диагностика опьянения. Методы анализа, применяемые в наркологии и судебно-химической экспертизе.Вещества, изолируемые диффузией и дистилляцией. Общая характеристика группы «летучих» ядов. Острые отравления ЛОС, уксусной кислотой. Физико-химические свойства, токсикокинетика ЛОС. Острые отравления газами и ядовитыми парами. Хлор, фтор и его соединения, оксид углерода, цианиды. Свойства, причины, распространенность отравлений ядовитыми газами. Токсикокинетика и токсикодинами-

			ка ядовитых газов. Дифференциальная диагностика и общие принципы дезинтоксикационной терапии. Выбор объектов и принципы подготовки биологических проб к исследованию на «летучие» яды. Химико-токсикологический анализ Методы изолирования. Методология общего ненаправленного анализа дистиллятов на «Летучие яды» (аналитический скрининг). Химические и газохроматографические методы анализа ЛОС, уксусной кислоты. Принципы клинической лабораторной диагностики отравлений ЛОС и уксусной кислотой. Газохроматографический метод исследования как высокоэффективный метод разделения, обнаружения и определения «Летучих ядов». Газохроматографический анализ в программе аналитического скрининга. Количественный анализ «Летучих ядов». Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Методы химико-токсикологического анализа соединения фтора, оксида углерода. Оценка результатов исследования.

5.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование компетенций		
		Знать (формулировка знания и указание ПК-, УК-)	**Уметь** (формулировка умения и указание ПК-, УК-)	**Владеть** (формулировка навыка и указание ПК-, УК-)
ДЕ1	Общие вопросы токсикологической химии ПК-1, 2	основные нормативные и правовые документы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), Этапы и основные пути биотрансформации. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений.	Уметь использовать знания нормативных документов, фармакокинетики и фармакодинамики для составления плана токсикологического исследования	Навыком использования регламентирующих документов для работы с биологическими объектами

ДЕ2	Методы химико-токсикологического анализа ПК-1, 2	Теоретические основы пробоподготовки при исследовании биожидкостей. Фотометрические методы в ХТА. Хроматографические методы в аналитической токсикологии (ТСХ, ГХ, ВЭЖХ). Выбор хроматографической системы для решения задач химико-токсикологического анализа. Принципы детекции. ГХ-ДИП, ГХ-МС, ВЭЖХ-УФ, ВЭЖХ-МС.Иммунохимические методы в аналитической токсикологии	Уметь выбрать метод химико-токсикологического анализа	основными принципами документирования химико-токсикологических исследований.
ДЕ3	ХТА веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией ПК-1, 2	Методы изолирования лекарственных и наркотических веществ из биологических жидкостей при проведении химико-токсикологического анализа. Методы обнаружения и определения в биологических объектах лекарственных веществ, представляющих наибольший интерес в химико-токсикологическом отношении.	Уметь изолировать токсические вещества при проведении химико-токсикологического анализа	Методологией проведения химико-токсикологического анализа изолируемых экстракцией и сорбцией
ДЕ4	Химико-токсикологический анализ минеральных соединений ПК-1, 2	Токсикология металлов. Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов. Современные методы разделения и определения ионов металлов в аналитической токсикологии: атомно-абсорбционная спектрометрия, методы с использованием индуктивно-связанной плаз-	Провести основные виды методов обнаружения металлов при проведении химико-токсикологических исследований	Методологией проведения химико-токсикологического анализа металлов

		мы.		
ДЕ5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биологического материала диффузией и дистилляцией ПК-1, 2	Методы диагностики и проблемы экспертизы алкогольного опьянения. Количественная диагностика опьянения. Общая характеристика группы «летучих» ядов.	Выборать объекты и принципы подготовки биологических проб к исследованию на «летучие» яды.	Методологией проведения химико-токсикологического анализа веществ, изолируемых из биологического материала диффузией и дистилляцией

Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом	Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком	Средства и способ оценивания навыка
Обобщенная трудовая функция - код В Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинск их работников и пациентов		
Трудовая функция В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности **Навык** владеть основными принципами документирования химико-токсикологических исследований.	Решение ситуационных задач по выбору методов анализа, анализ результатов химико-токсикологических исследований, анализ результатов ХТ экспертиз.	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

5.3 Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

	Наименование разделов дисциплин	В том числе			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ДЕ1	Общие вопросы токсикологической химии		**10**	10	20
ДЕ2	Методы химико-токсикологического анализа		8	8	16
ДЕ3	ХТА веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией		8	8	16
ДЕ4	Химико-токсикологический анализ минеральных соединений		6	6	12

ДЕ5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биологического материала диффузией и дистилляцией		4	4	8
	Итого		**36**	**36**	**72**

6. Примерная тематика:

6.1. Курсовых работ — не предусмотрено учебным планом

6.3. Тем рефератов

1. История становления токсикологической химии, ее роль в развитии токсикологической науки.
2. Пути поступления токсических веществ в организм.
3. Роль эффекта «первого прохождения» в развитии отравления.
4. Закономерности распределения токсических веществ в организме.
5. Метаболические реакции характерные для биотрансформации токсических веществ.
6. Пути выведения токсических веществ из организма.
7. Объекты исследования при клинической лабораторной диагностике острого отравления и при судебно-химической экспертизе.
8. Производные наркотических средств и психотропных веществ. Понятие, принципы отнесения веществ к производным НС и ПВ, примеры.
9. Аналоги наркотических средств и психотропных веществ. Понятие, принципы отнесения веществ к аналогам, примеры.
10. Списки 1 и 2 перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации. Структурные особенности веществ 1 и 2 списка. Принципы отнесения веществ к веществам, оборот которых запрещен в РФ, и к веществам, оборот которых ограничен и в отношении которых устанавливаются меры контроля в РФ.

7. Ресурсное обеспечение.

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика и профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики». При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее медицинское или биологическое образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора. 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

Практические занятия – метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у обучающихся умений, навыков применения знаний, полученных в ходе обучения на лекциях, семинарах и т.п. и в ходе самостоятельной работы.

Практическое занятие проводится индивидуально или с малой группой. Практические занятия проводятся в лабораториях базовых МО и в учебной лаборатории кафедры.

Семинарские и практические занятия в виде «Клинико-лабораторного консилиума», по

разбору клинических примеров на основе историй болезни.

Проводятся экскурсии в крупнейшие КДЛ, встречи с ведущими специалистами.

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных образовательных технологий, среди которых применяются:

1. клинические разборы больных;
2. участие в клинических консилиумах;
3. мини-конференции и «круглые столы»;
4. участие в научно-практических конференциях;
5. участие в патологоанатомических конференциях.

Предусмотрены семинарские и практические занятия в виде «Клинико-лабораторный консилиума», по разбору клинических примеров на основе историй болезни, результатов ХТА, экскурсии в крупнейшие КДЛ, токсикоцентр ,встречи с ведущими специалистами.

В интерактивной форме проводится 60% занятий.

Самостоятельная работа ординаторов проходит на клинических базах кафедры в виде работы по получению биологического материала, работы с бланками результатов ХТА с целью подтверждения возможности выдачи результатов в клинические отделения, выявления возможных погрешностей и планирования мероприятий по выяснению причин возникновения погрешностей и их устранения. Особое внимание придается взаимодействию с врачами, назначившими соответствующие исследования. Важным этапом самостоятельной подготовки является анализ историй болезни с оценкой правильности выбора лабораторных тестов и их клинической интерпретацией.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторы выполняют учебно-исследовательские работы, готовят рефераты. Ординаторам предоставляется право участвовать в конференциях кафедры, МО, научного общества молодых ученых УГМУ, региональных и международных конференциях, проходящих в Екатеринбурге.

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 (электронный каталог и электронная библиотека Университета, ЭБС «Консультант студента»).

7.2. Материально-техническое оснащение.

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии	Лекционная аудитория – мультимедийный проектор, компьютер, доска Учебная лаборатория – включает в себя 1. Набор помещений - учебная комната, которая соответствует основным требованиям, предъявляемым к клинико-диагностической лаборатории (площадь, покрытие стен и полов, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление), - лаборантская с блоком хранения химических реактивов и материальных ценностей, - санитарная зона – для мойки и обработки лабораторной посуды, для дезинфекции, хранения уборочного инвентаря. 2. Оснащение лаборатории: набор лабораторной мебели, демонстрационная видеосистема (микроскоп-фотокамера-компьютер), фотометр типа ROKI или аналогичный (2 шт) биохимический анализатор Сапфир 400 Плюс коагулометр, центрифуга лабораторная микроскоп бинокулярный – 6 шт дозаторы лабораторные – 10 шт.

	устройство для окраски мазков 3. Наборы расходных материалов: тестсистемы, наборы реактивов, предметные стекла, лабораторная посуда, средства для прикроватной диагностики (экспресс-тесты, глюкометры и т.п.). 4. Тестовые вопросы и задачи
ОДКБ	Отдел клинической лабораторной диагностики включающий лаборатории: общеклинических, гематологических, цитологических методов исследований, клинической биохимии, иммунохимии, молекулярной генетики, иммунофенотипирования микробиологической диагностики.
ОКБ1	Клинико-диагностическая лаборатория в составе общеклинической, биохимической, иммунологической с молекулярно-генетическими методами, бактериологической лабораторий,
Клиника «УГМК-здоровье»	Клинико-диагностическая лаборатория, в том числе отделы клинической биохимии , общеклиническ исследований, цитологических, гемостазиологических исследований.

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;
- 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»;

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 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/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;

- Программное обеспечение портал дистанционного образования Cix.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;

- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;

- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;

- Институциональный репозитарий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)

1.Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html

2.Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html

3.Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко– М: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html

4.Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html

5.Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424773.html

6.Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. Режим доступа- http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html

7.Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410127.html

8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1. База данных «Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») Доступ к комплектам «Медицина. Здравоохранение. ВО». «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» (полнотекстовая) Контракт №152СЛ/03-2019 от 23.04.2019 Сайт БД: http://www.studmedlib.ru
2. Электронная База Данных (БД) Medline Medline complete Сублицензионный договор №646 Medline от 07. 05. 2018 Сайт БД: http://search.ebscohost.com
3. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Scopus Сублицензионный договор №1115/Scopus от 01.11.18 Сайт БД: www.scopus.com

4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science Сублицензионный договор №1115/WoS от 02.04.18 Сайт БД: http://webofknowledge.com
5. Научная электронная библиотека Science Index "Российский индекс цитирования". Простая неисключительная лицензия на использование информационно-аналитической системы Science Index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-324/2019 от 27.05.2019 Сайт БД: https://elibrary.ru

8.1.3.Учебники

Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник / Т.Х. Вергейчик; под ред. Проф. Е.Н. Вергейчика. — М.: МЕДпресс-информ, 2009 — 400 с. (в наличии в библиотеке УГМА).

Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник / под ред. Р.У.Хабриева, Н.И.Калетиной. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 — 752 с.

Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2017. — 464 с. – 1 экз, сделан заказ.

Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 2 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2018. —624 с. – 1 экз., сделан заказ.

8.1.4.Учебные пособия

1.Уразаев Т.Х. Токсикологическая химия. Часть 1 / Т.Х.Уразаев, УГМА. - Екатеринбург: УГМА, 2011. – 81 с. (в наличии в библиотеке УГМА)

2.Диагностическое значение лабораторных исследований. Учебное пособие/ Вялов С.С. Издатель: МЕДпресс-информ, 2016.- 320 с. – 2 экз.

3. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 276 с. – 4 экз.

4.Лабораторная диагностика цирроза печени. Учебное пособие/В.В.Базарный и соавт. Екатеринбург: УГМУ, 2018.- 45 с. – 20 экз.

Дополнительная литература.

1.Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012 - . Т.1. - 2012. - 928 с. – 20 экз.

2.Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012 - .Т.2. - 2012. - 808 с. – 20 экз.

3.Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования. Моча, кал, ликвор, эякулят - Триада, 2012. – 10 экз.

5.Луговская С.А. Гематологический атлас. – Тверь: Триада, 2018. – 1 экз.

6.Томилов А.Ф., Базарный В.В.Цитологическая диагностика болезней крови. – Екатеринбург, 2017.- 121 с.

7. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство для врачей / под ред А.И.Карпищенко. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 696 с. – 3 экз.

8. Методы клинических лабораторных исследований/под ред.В.С.Камышникова.- М.:МЕДпресс-информ, 2016.- 736 с. – 30 экз.

9. Аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета на основе тестового контроля – 3 варианта по 20 вопросов.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине 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 educa.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

− Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.

− Тематический *календарны*й план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);

− Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;

− Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;

− Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.

− Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).

− Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.