



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02 Изучение процессов метаболизма токсикологически
значимых веществ**

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Рабочая программа дисциплины одобрена ученым советом института и утверждена приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Института

2. Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы специальности

Дисциплина «Изучение процессов метаболизма токсикологически значимых веществ» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.

Цель освоения дисциплины «Изучение процессов метаболизма токсикологически значимых веществ» состоит в овладении теоретическими и практическими основами процессов метаболизма токсикологически значимых веществ и состоит в подготовке кадров для последующей специализации в области судебно-химической экспертизы, клинической токсикологии, наркологии, криминалистики, клинической фармации и экологии.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания о главных путях и механизмах транспорта, количественных закономерностей, определяющих зависимость между химическими свойствами и биологической активностью веществ, химическими превращениями, связанными с первичным и вторичным метаболизмом чужеродных соединений
- Сформировать умения ориентироваться в степени токсичности, многообразии химических превращений, происходящих с токсическим веществом в организме, и оценка токсической ситуации, связанной с поступлением токсического вещества в организм человека или животного.
- Сформировать навыки оценки факторов, влияющих на метаболизм чужеродных соединений, генетических факторов и внутривидовых различий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины по выбору «Изучение процессов метаболизма токсикологически значимых веществ» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций.

ПК-9 Способен участвовать в организации работы персонала химико-токсикологической лаборатории и вести делопроизводство

ИД-1 Принимает участие в разработке алгоритмов выполнения химико-токсикологических исследований

Знать:

- методологию проведения химико-токсикологического анализа с учетом особенностей судебной экспертизы, аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии;

- порядок производства и документацию судебно-химических экспертиз.

Уметь:

- выбирать реакции для проведения качественного и количественного анализа токсикологически значимых веществ в соответствии с их физико – химическими свойствами;

- проводить судебно-химическую экспертизу вещественных доказательств на различные токсические вещества;

Владеть:

- навыками выполнения химико-токсикологического анализа с учетом особенностей судебной экспертизы, аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии;

- навыками аналитической диагностики наркотического, токсикоманического, алкогольного опьянения и острого отравления;

- навыками выполнения клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и часах

Объём дисциплины	Всего часов	6 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	58	58
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	12	12
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	46	46
Практическая подготовка (всего) (ПП)	-	-
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	50	50
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)	+	+

5. Содержание дисциплины

5.1 Лекционные занятия

№	Тема лекции	Объем (час)	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1	Основные процессы, происходящие в организме (часть 1)	1	ПК-9	ИД-1
2	Основные процессы, происходящие в организме (часть 2)	1	ПК-9	ИД-1
3	Основные процессы биотрансформации, происходящие в организме (часть 1)	2	ПК-9	ИД-1
4	Основные процессы биотрансформации, происходящие в организме (часть 2)	2	ПК-9	ИД-1
5	Основные факторы, влияющие на метаболизм	2	ПК-9	ИД-1
6	Метаболизм соединений животного и растительного происхождения.	2	ПК-9	ИД-1
7	Распределение и выведение токсических веществ из организма	2	ПК-9	ИД-1
Всего:		12		

5.2. Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Тема занятия	Объем (час)	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1	Процессы биотрансформации летучих соединений	6	ПК-9	ИД-1
2	Процессы биотрансформации соединений металлов	6	ПК-9	ИД-1
3	Процессы биотрансформации алкалоидов в составе лекарственного растительного сырья (часть 1)	6	ПК-9	ИД-1
4	Процессы биотрансформации алкалоидов в составе лекарственных препаратов (часть 2)	6	ПК-9	ИД-1
5	Метаболизм производных барбитуровой кислоты и психотропных веществ	6	ПК-9	ИД-1
6	Метаболизм пестицидов (часть 1)	6	ПК-9	ИД-1
7	Метаболизм пестицидов (часть 2)	4	ПК-9	ИД-1
8	Основные метаболиты летучих ядов, металлических ядов, алкалоидов и пестицидов. Итоговое тестирование.	6	ПК-9	ИД-1
Всего:		46		

5.3 Самостоятельная внеаудиторная работа

№	Тема самостоятельной внеаудиторной работы	Количество часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1.	Разработка методики идентификации и количественного определения метаболита (по заданию преподавателя)	30	ПК-9	ИД-1
2.	Метаболизм соединений животного происхождения (яды змей, насекомых) и грибов	20	ПК-9	ИД-1
Всего:		50		

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия. Сборник упражнений: учебное пособие / Ю. Я. Харитонов, Д. Н. Джабаров - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.
2. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ / Харитонов Ю. Я. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014*. - 688 с.
3. Аналитическая химия. Задачи и вопросы: учеб. пособие / О. В. Моногарова, С. В. Мугинова, Д. Г. Филатова; под ред. Т. Н. Шеховцовой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с.

Дополнительная литература:

1. Аналитическая химия. Практикум / Харитонов Ю. Я., Григорьева В. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009*. - 296 с.

*не переиздавалась

6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Система динамического формирования кроссплатформенных электронных образовательных ресурсов - <http://eor.edu.ru>
4. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
5. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>

7. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>

8. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>

9. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>

10. Университетская информационная система РОССИЯ. - <https://uisrussia.msu.ru>

11. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>

12. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>

13. Медицинский видеопортал MDTube - <http://mdtube.ru>

14. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

6.3 Программное обеспечение

1. Операционная система Ubuntu LTS

2. Офисный пакет «LibreOffice»

3. Firefox

а

6.4 Материально-техническое обеспечение

Помещение (учебная аудитория) для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа (практических занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных программой специалитета, оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения: парты, стулья обучающихся, стол преподавателя, доска маркерная, кресло преподавателя, лабораторные столы, АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (моноблок) бактерицидный облучатель воздуха, дозаторы для жидкого мыла, Шкаф вытяжной В-200, Шкаф для лабораторной посуды ШДХЛПА-101, Шкаф для химических реактивов ШДХ-100.

Таблицы: «Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Цифровое образовательное приложение «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты».

Коллекция "Нефть и продукты ее переработки", Коллекция "Стекло и изделия из стекла", Капельница-дозатор 50 мл стекло, Набор склянок 30 мл для растворов реактивов, Пробирка ПХ-14, Спиртовка лабораторная литая, Стакан химический 100 мл, Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.), Колба коническая 250 мл., Воронка d=75 мм ПП, Палочка стеклянная, Набор № 1 В

"Кислоты", Набор № 3 ВС "Щелочи", Набор № 5 С "Органические вещества", Набор № 6 С "Органические вещества", Набор № 12 ВС "Неорганические вещества", Набор № 13 ВС "Галогениды", Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты", Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды", Набор № 17 С "Нитраты" (серебра нитрат -10 гр), Набор № 20 ВС "Кислоты".

Склянка с прит. пробкой 500 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 250 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 125 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло светлая, Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло темная, Палочка стеклянная 220мм*4мм, Стакан лабораторный В-1-150 ТС, с делениями, ГОСТ 23932-90, Стакан лабораторный В-1-250 ТС, с делениями, ГОСТ 23932-90, Стакан лабораторный В-1-400 ТС, с делениями, ГОСТ 23932-90, Цилиндр мерный 3-50-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74, Цилиндр мерный 3-100-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74, Стекло предметное 75x25x1,1 со шлиф. краями, Стекло предметное 75*25*1,8 со шлиф. краями, Ступка № 2, d-75 мм, Ступка № 3 d-85 мм, Ступка № 4, d-100 мм, Ступка № 5, d-140 мм, Пест № 2, Пест № 3, Пест № 4, Воронка лабораторная В-50-80(100) ХС, Воронка лабораторная В-100-150(180) ХС, Ерш пробирочный 200x90x20 мм (РУ №ФСЗ2011/10371 от 18.08.2011г.), Чаша выпарительная № 3, 100 мл, Бумага фильтровальная марка "Ф" 210*260 мм, ГОСТ 12026-76, Бумага пергамент размер 420*600 мм, Пипетка измерительная 2-1-2- 2 мл п.слив, ГОСТ 29228-91, Пипетка измерительная 2-2-2-10 мл п.слив, ГОСТ 29228-91, Колба коническая КН-3-100-22, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-3-250-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-3-500-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-1- 500-29/32, с делениями, ТС, ГОСТ 25336-82, Колба мерная 50мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74, Колба мерная 100мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74, Спринцовка резиновая № 0 А, Спринцовка резиновая № 1 тип Б, Спринцовка резиновая № 3 тип Б.

Аскорбиновая кислота, Борная кислота, Салициловая кислота, Соляная кислота, Крахмал (картофельный), Анестезин, Вазелин, Вазелиновое масло, Висмута нитрат основной, Калия хлорид, Кофеин бензоат-натрия, Бендазол, Димедрол, Аминофиллин, Декстроза моногидрат, Глицерин, Уротропин, Йод, Калия йодид, Камфора рацемическая, Магния окись, Магния сульфат, Лвоментол, Натрия гидрокарбонат, Натрия тетраборат, Метамизол натрия, Натрия бензоат, Натрия бромид, Натрия хлорид д/и, Масло подсолнечное, Папаверина гидрохлорид, Протаргол, Серебро коллоидальное, Прокаина гидрохлорид, Резорцин, Тальк, Цинка окись, Цинк серноокислый, Фурацилин.

Весы для сыпучих материалов ВСМ-1 (от 0,02 до1г) со штативом, Весы для сыпучих материалов ВСМ-20 (от 1 до20г) со штативом, Весы для сыпучих материалов ВСМ-5 (от 0,1 до 5г) со штативом, ВА-4М Весы технические аптечные до 1кг, Весы электронные OHAUS SPX 123, Набор разновесов, Ареометр, Штатив лабораторный ПЭ-2710, Баня комбинированная лабораторная БКЛ, Бюретка 1-1-2-50-0,1 с краном, Ведро педальное.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне ее

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.