

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.13.01 Токсикология

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль образовательной программы Микробиология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1. Организация самостоятельной работы | 3 |
| 2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) | 4 |
| 3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе | 5 |
| 4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания | 8 |
| 5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов | 8 |
| 6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям | 9 |

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п. | Наименование темы | Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД) | | | | |
|--------|--|---|--------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| | | подготовка курсового проекта (работы) | подготовка реферата/эссе | индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | самостоятельное изучение вопросов (СИБ) | подготовка к занятиям (ПкЗ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Тема 1 (Понятие о ядах и отравлениях) | | 10 | | | 2 |
| 2. | Тема 2 (Пестициды. Загрязнение биогеоценозов пестицидами и токсикозы животных) | | | | | 2 |
| 3. | Тема 3 (Токсикодинамика. Токсикокинетика) | | | | 2 | 2 |
| 4. | Тема 4 (Механизмы цитотоксичности) | | | | | 2 |
| 5. | Тема 5 (Специальные виды токсического действия. Иммунотоксичность) | | | | | 2 |
| 6. | Тема 6 (Техника безопасности и охрана труда при работе в химикотоксикологической лаборатории. Правила отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию) | | | | | 1 |
| 7. | Тема 7 (Общая схема и порядок химикотоксикологического исследования. Методы извлечения ядовитых веществ из кормов и патматериала) | | | | | 1 |
| 8. | Тема 8 (Общие принципы профилактики отравлений. Химикотоксикологический контроль качества кормов, пастбищ и воды) | | | | 2 | 1 |
| 9. | Тема 9 (Токсиканты биологического происхождения. Бактериальные токсины) | | | | | 1 |
| 10. | Тема 10 (Токсикология минеральных ядов. Экспресс-методы обнаружения токсичных металлов и мышьяка) | | | | | 1 |
| 11. | Тема 11 (Токсикология поваренной соли. Определения натрия хлорида аргентометрическим методом (метод Мора) | | | | | 1 |
| 12. | Тема 12 (Токсикология ФОС, ХОС) | | | | 2 | 2 |
| 13. | Тема 13 | | | | 2 | 2 |

| | | | | | | |
|-----|---|--|-----------|--|-----------|-----------|
| | (Токсикология мочевины, производных карбаминовой кислоты, 2,4 Д) | | | | | |
| 14. | Тема 14 (Определение нитратов и нитритов в кормах и других биологических объектах) | | | | | 2 |
| 15. | Тема 15 (Фитотоксикозы) | | | | 2 | 2 |
| 16. | Тема 16 (Токсикология растений содержащих алкалоиды. Лабораторная диагностика отравлений растениями, содержащими алкалоиды) | | | | | 2 |
| 17. | Тема 17 (Токсикология растений содержащих гликозиды, эфирные масла, сапонины) | | | | | 2 |
| 18. | Тема 18 (Формирование ксенобиотического профиля. Источники поступления поллютантов в среду) | | | | 4 | 2 |
| 19. | Тема 19 (Микотоксикозы) | | | | 4 | 2 |
| 20. | Тема 20 (Токсикозы, вызываемые ядами животного происхождения) | | | | 4 | 2 |
| 21. | Тема 21 (Токсикология диоксинов) | | | | 4 | |
| 22. | Тема 22 (Полигалогенированные ароматические углеводороды. Полихлорированные бифенилы. Хлорированные бензолы) | | | | 4 | 2 |
| 23. | Всего по дисциплине | | 10 | | 30 | 36 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) не предусмотрено РУП

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

3.1 Реферат/эссе содержит:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;
- пронумерованный список использованной литературы (не менее 2-х источников) с указанием автора, названия, места издания, издательства, года издания.

3.2 Оформление работы.

Темы рефератов

- Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения сырья и продуктов питания химическими ксенобиотиками.
- Полициклические ароматические углеводороды и их токсикологическое значение.
- Регламентация вредных химических веществ в окружающей среде.
- Отдаленные последствия химических ксенобиотиков.
- Иммунотоксичность химических ксенобиотиков.
- Загрязнение пищевых продуктов тяжелыми металлами.
- Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами.
- Загрязнение пищевых продуктов пестицидами.
- Отравления ядовитыми грибами.
- Тератогенный и эмбриотоксический эффект химических ксенобиотиков.
- Канцерогенные химические вещества в окружающей среде.
- Адаптация и сенсibilизация к ядам.
- Меры личной безопасности при работе с ядохимикатами.
- Бытовые отравления.
- Отравление алкоголем и его суррогатами.
- Отравление лекарственными препаратами.
- Биохимические исследования при диагностике отравлений.

В начале реферата должно быть оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам.

Во введении следует отразить место рассматриваемого вопроса в естественнонаучной проблематике, его теоретическое и прикладное значение. (Обосновать выбор данной темы, коротко рассказать о том, почему именно она заинтересовала автора).

Основная часть должна излагаться в соответствии с планом, четко и последовательно, желательно своими словами. В тексте должны быть ссылки на использованную литературу. При дословном воспроизведении материала каждая цитата должна иметь ссылку на соответствующую позицию в списке использованной литературы с указанием номеров страниц, например /12, с.56/ или "В работе [11] рассмотрены...." Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

I глава. Вступительная часть. Это короткая глава должна содержать несколько вступительных абзацев, непосредственно вводящих в тему реферата.

II глава. Основная научная часть реферата. Здесь в логической последовательности излагается материал по теме реферата. Эту главу целесообразно разбить на подпункты - 2.1., 2.2. (с указанием в оглавлении соответствующих страниц).

Все сноски и подстрочные примечания располагаются на той же странице, к которой они относятся.

Оформление цитат. Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.

Оформление перечислений. Текст всех элементов перечисления должен быть грамматически подчинен основной вводной фразе, которая предшествует перечислению.

Оформление ссылок на рисунки. Для наглядности изложения желательно сопровождать текст рисунками. В последнем случае на рисунки в тексте должны быть соответствующие ссылки. Все иллюстрации в реферате должны быть пронумерованы. Нумерация должна быть сквозной, то есть через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в реферате. Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка, например "№", например: "рис.3", "табл.4", "с.34", "гл.2". "см. рисунок 5" или "график....приведен на рисунке 2". Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без

сокращений, например "из рисунка видно, что...", "таблица показывает, что..." и т.д. Фотографии, рисунки, карты, схемы можно оформить в виде приложения к работе.

Оформление таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте реферата только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Выводы (заключительная часть) должны содержать краткое обобщение рассмотренного материала, выделение наиболее достоверных и обоснованных положений и утверждений, а также наиболее проблемных, разработанных на уровне гипотез, важность рассмотренной проблемы с точки зрения практического приложения, мировоззрения, этики и т.п.

В этой части автор подводит итог работы, делает краткий анализ и формулирует выводы.

Примерный объем реферата составляет 15-20 страниц машинописного текста.

В конце работы прилагается список используемой литературы. Литературные источники следует располагать в следующем порядке:

энциклопедии, справочники;

книги по теме реферата (фамилии и инициалы автора, название книги без кавычек, место издания, название издательства, год издания, номер (номера) страницы);

газетно-журнальные статьи (название статьи, название журнала, год издания, номер издания, номер страницы).

Формат. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту.

Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой. В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Примеры оформления сносок приводятся ниже. Расстояние между названием главы (подраздела) и текстом должно быть равно 2,5 интервалам. Однако расстояние между подзаголовком и последующим текстом должно быть 2 интервала, а интервал между строками самого текста — 1,5. Размер шрифта для названия главы — 16 (полужирный), подзаголовка — 14 (полужирный), текста работы — 14. Точка в конце заголовка, располагаемого посередине листа, не ставится. Заголовки не подчёркиваются. Абзацы начинаются с новой строки и печатаются с отступом в 1,25 сантиметра. Оглавление (содержание) должно быть помещено в начале работы.

Заголовки. Заголовки разделов и подразделов следует печатать на отдельной строке с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, например: ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Выравнивание по центру или по левому краю. Отбивка: перед заголовком — 12 пунктов, после — 6 пунктов. Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно двум междустрочным интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Расстояния между строками заголовка принимают таким же, как и в тексте. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Нумерация. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титульный лист и оглавление включают в общую нумерацию). На титульном листе номер не проставляют. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист. В верхней части титульного листа пишется, в какой организации выполняется работа, далее буквами увеличенного кегля указывается тип («Реферат») и тема работы, ниже в правой половине листа — информация, кто выполнил и кто проверяет работу. В центре нижней части титульного листа пишется город и год выполнения.

Библиография

Библиографические ссылки в тексте реферата оформляются в виде номера источника в квадратных скобках. Библиографическое описание (в списке источников) состоит из следующих элементов:

- основного заглавия;
- обозначения материала, заключенного в квадратные скобки;
- сведений, относящихся к заглавию, отделенных двоеточием;
- сведений об ответственности, отделенных наклонной чертой;
- при ссылке на статью из сборника или периодического издания — сведений о документе, в котором помещена составная часть, отделенных двумя наклонными чертами с пробелами до и после них;
- места издания, отделенного точкой и тире;
- имени издателя, отделенного двоеточием;
- даты издания, отделенной запятой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Список элементов библиографической записи сокращен

Книга, имеющая не более трех авторов:

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — М.: Инфра, 2005.

Книга с четырьмя и более авторами, сборник и т. п.:

Мировая художественная культура [Текст]: в 2-х т. / Б. А. Эренграсс [и др.]. — М.: Высшая школа, 2005. — Т. 2.

Статья из сборника:

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н. В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. — М, 2000. — Гл. 13. — С. 347-366.

Статья из журнала:

Мартышин, О. В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О. В. Мартышин // Государство и право. — 2005. — № 7. — С. 5-12.

Электронное издание:

Сидыганов, Владимир Устинович. Модель Москвы [Электронный ресурс]: электронная карта Москвы и Подмосковья / Сидыганов В. У., Толмачев С. Ю., Цыганков Ю. Э. — Версия 2.0. — М.: Formoza, 1998.

Интернет-ресурс:

Бычкова, Л. С. Конструктивизм / Л. С. Бычкова // Культурология 20 век. — (<http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.html>).

3.3 Критерии оценки реферата/эссе:

- *правильность и аккуратность оформления;*
- *актуальность темы;*
- *соответствие содержания работы выбранной теме;*
- *степень самостоятельности автора при освещении темы.*

В конце методических рекомендаций для самостоятельной работы обучающихся показать в приложениях образец титульного листа и содержания реферата/эссе.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ не предусмотрены РУП

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Токсикодинамика. Токсикокинетика.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Действие токсиканта на элементы межклеточного пространства. Действие токсикантов на структурные элементы клеток. Взаимодействие токсикантов с белками. Кумуляция. Действие ядов на организм. Изменение ядов в организме.

5.2 Общие принципы профилактики отравлений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Краткая характеристика механизмов антидотного действия. Методы ХТА кормов, пастбищ и воды.

5.3 Токсикология ФОС, ХОС

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Тонкослойная хроматография при выделении ФОС и ХОС из объектов исследования. Токсикодинамика ФОС.

5.4 Токсикология мочевины, производных карбаминовой кислоты, 2,4 Д.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Источники мочевины, производных карбаминовой кислоты, 2,4 Д. Миграция и трансформация в окружающей среде. Метаболизм и токсичность. Профилактика отравлений.

5.5 Фитотоксикозы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Условия, влияющие на токсичность растений. Классификация ядовитых растений. Холинолитические алкалоиды Растения, содержащие гликоалкалоиды

5.6 Формирование ксенобиотического профиля. Источники поступления поллютантов в среду.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Формирование ксенобиотического профиля. Источники поступления поллютантов в среду.

5.7 Микотоксикозы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Афлатоксины. Охратоксины. Трихотеценовые микотоксины. Зеараленон и его производные. Пути поступления микотоксикозов в организм. Патогенез и клиническая картина отравления микотоксинами. Лечение и профилактика микотоксикозов.

5.8 Токсикозы, вызываемые ядами животного происхождения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Краткая характеристика змей и их ядов, каракурта, скорпиона, пчел, ос и шмелей. Профилактика зоотоксикозов.

5.9 Токсикология диоксинов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Диоксины: экологический и токсикологический аспект проблемы. Источники загрязнения окружающей среды диоксинами. Токсичность. Способность к миграции в системе почва-растения-животное-продукты животноводства-человек. Мониторинг в окружающей среде.

5.10 Полигалогенированные ароматические углеводороды. Полихлорированные бифенилы. Хлорированные бензолы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Полигалогенированные ароматические углеводороды. Полихлорированные бифенилы. Хлорированные бензолы.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Лекция 1 (Л-1) Введение. Понятие о ядах и отравлениях.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. История токсикологии.
2. Связь токсикологии с другими науками.
3. Понятие о ядах и отравлениях.
4. Классификация ядовитых веществ.

6.2 Лекция 2 (Л-2) Пестициды. Загрязнение биогеоценозов пестицидами и токсикозы животных.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Сведения о пестицидах и их классификация по производственному применению.
2. Меры безопасности при работе с пестицидами.
3. Хранение, отпуск и транспортировка пестицидов.
4. Средства индивидуальной защиты для работы с пестицидами.
5. Профилактика отравлений.

6.3 Лекция 3 (Л-3) Токсикодинамика. Токсикокинетика.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Пути проникновения ядов в организм и клинические признаки отравления.
2. Кумуляция и летальный синтез.
3. Действие ядов на организм.
4. Изменение ядов в организме.

6.4 Лекция 4 (Л-4) Механизмы цитотоксичности.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Нарушение энергетического обмена;
2. Активация свободно-радикальных процессов в клетке;
3. Повреждение клеточных мембран;
4. Нарушение гомеостаза внутриклеточного кальция;
5. Нарушение процессов синтеза белка и клеточного деления.

6.5 Лекция 5 (Л-5) Специальные виды токсического действия. Иммунотоксичность

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. накопление чужеродных элементов в лимфоидной ткани;
2. прохождение иммунокомпетентных клеток через лимфоидные структуры и их трансформация в антиген-специфичные за счет контакта с чужеродными элементами (антигенами);

3. диссеминация продуктов иммунологической трансформации (антиген-специфичных клеток и гуморальных факторов иммунитета) в крови и тканях;
4. взаимодействие продуктов трансформации с антигеном;
5. манифестация процесса, который может быть местным и общим, острым и хроническим, обратимым и необратимым, отчетливо проявляющимся и скрытым.

6.6 Лекция 6 (Л-6) Техника безопасности и охрана труда при работе в химико-токсикологической лаборатории. Правила отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Техника безопасности
2. Охрана труда
3. Правила отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию

6.7 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Техника безопасности и охрана труда при работе в химико-токсикологической лаборатории. Правила отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Правила отбора, упаковки и пересылки проб патматериала, корма, воды, грунта и химикатов в лабораторию

6.8 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Общая схема и порядок химико-токсикологического исследования. Методы извлечения ядовитых веществ из кормов и патматериала.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Отбор проб сельскохозяйственной продукции для санитарно-гигиенических и химико-токсикологических исследований.

Схема химико-токсикологического исследования.

Порядок ведения документации и оформления заключения

6.9 Лабораторная работа 3-4 (ЛР-3-4) Общие принципы профилактики отравлений. Химико-токсикологический контроль качества кормов, пастбищ и воды.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Лабораторные метода определения токсикантов в объектах окружающей среды.

6.10 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Токсиканты биологического происхождения. Бактериальные токсины.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Бактериальные токсины представляют собой высокомолекулярные биохимические соединения, имеющие, как правило, белковую, полипептидную или липополисахаридную

природу и обладающие антигенными свойствами. В настоящее время учеными выделены и изучены более 150 бактериальных токсинов.

Многие бактериальные токсины относятся к числу самых ядовитых из известных веществ. Это, прежде всего, ботулотоксин, холерные токсины, тетанотоксин, стафилококковые токсины, дифтерийные токсины и т. д. Ботулотоксин и стафилококковые токсины рассматривались раньше как возможные боевые отравляющие вещества. Бактериальные токсины действуют на разные органы и системы человека, однако преимущественно страдают нервная и сердечно-сосудистая системы, реже слизистые оболочки.

Бактерии могут продуцировать и токсические вещества относительно простого строения. Среди них формальдегид, ацетальдегид, бутанол. К числу таких веществ относится также и пиоцианин, выделяемый псевдомонадами.

6.11 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Токсикология минеральных ядов. Экспресс-методы обнаружения токсичных металлов и мышьяка

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Токсикологи ртути кадмия, свинца и мышьяка.

Нормативные документы, регламентирующие содержание тяжелых металлов в продукции животноводства.

6.12 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Токсикология поваренной соли. Определения натрия хлорида argentометрическим методом (метод Мора).

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Токсикология поваренной соли.

Техника определения соли в кормах.

6.13 Лабораторная работа 8-9 (ЛР-8-9) Токсикология ФОС, ХОС.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Определение хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания методом хроматографии в тонком слое.

Определение гамма-изомера гексахлорциклогексана и фенотиазина в продуктах животного происхождения тонкослойной хроматографией.

6.14 Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Токсикология мочевины, производных карбаминовой кислоты, 2,4 Д.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Миграция и трансформация в окружающей среде.

Метаболизм и токсичность.

Профилактика отравлений.

6.15 Лабораторная работа 11 (ЛР-11) Определение нитратов и нитритов в кормах и других биологических объектах.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Определение нитратов и нитритов.

Расчетный метод определения содержания нитратов в пищевых продуктах. Качественная оценка нитратов в продуктах растениеводства с помощью индикаторной бумаги «Индам».

Определение нитритов.

6.16 Лабораторная работа 12 (ЛР-12) Фитотоксикозы.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Холинолитические алкалоиды

Растения, содержащие гликоалкалоиды

6.17 Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Токсикология растений содержащих алкалоиды. Лабораторная диагностика отравлений растениями, содержащими алкалоиды.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Методы экспресс-диагностики отравления растениями, содержащими алкалоиды.

6.18 Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Токсикология растений содержащих гликозиды, эфирные масла, сапонины.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Изучить технику лабораторных исследований.

6.19 Лабораторная работа 15-16 (ЛР-15-16) Формирование ксенобиотического профиля. Источники поступления поллютантов в среду

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Закономерности и особенности формирование ксенобиотического профиля.

Наиболее существенные источники поступления поллютантов в среду.

6.20 Лабораторная работа 17-19 (ЛР-17-19) Лабораторная диагностика микотоксикозов.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Изучить технику лабораторных исследований

6.21 Лабораторная работа 20-21 (ЛР-20-21) Токсикозы, вызываемые ядами животного происхождения.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Первая медицинская помощь пострадавших от укуса ядовитых животных.

Меры профилактики.

6.22 Лабораторная работа 25-27 (ЛР-25-27) Полигалогенированные ароматические углеводороды. Полихлорированные бифенилы. Хлорированные бензолы.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Клинические признаки отравления.

Механизм токсического действия.

Меры первой медицинской помощи пострадавшим.

Физико-химическая характеристика полигалогенированных ароматических углеводородов, полихлорированных бифенилов, хлорированных бензолов.