

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

Кафедра химии и защиты растений

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Методические указания к практическим занятиям
для студентов всех форм обучения

направление 05.03.06 Экология и природопользование

Ставрополь
2019

1. Общие положения.

Целями освоения дисциплины «Экологическая токсикология» являются изучение основных токсикантов в окружающей среде; способов снижения загрязненности окружающей среды токсикантами, принципов экологического нормирования; овладение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной токсикологической информации и использование теоретических знаний в практике; способность к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

Данный курс будет способствовать формированию у студентов экологического мировоззрения и воспитанию способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны природы и здоровья человечества.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: классы опасности токсикантов и их возможное воздействие на живые организмы
		Уметь: использовать приемы оказания первой помощи
		Владеть: приемами оказания первой помощи
ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Знать: перечень мероприятий по защите окружающей среды от воздействия токсикантов
		Уметь: проводить мониторинг воздействия токсикантов на ОС и проводить мероприятия по профилактике и защите окружающей среды от загрязнения токсикантами
		Владеть: основными методиками определения токсикантов в природных средах

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Экологическая токсикология» является дисциплиной вариативной части (дисциплина по выбору).

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 4 семестре.

Для освоения дисциплины «Экологическая токсикология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин школьной программы и 1-3 семестров:

Химия

Биология

Общая экология

Освоение дисциплины «Экологическая токсикология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Безопасность жизнедеятельности
- Экологический мониторинг
- Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
- Техногенные системы и экологический риск
- Методы исследований в агрохимии
- Мониторинг почвенного плодородия
- Техногенные системы и экологический риск
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
- Подготовка и сдача государственного экзамена
- Радиоэкология

2. Методические указания к проведению практических (семинарских) занятий.

Практические (семинарские) занятия помогут студентам систематизировать знания по учебной дисциплине «Экологическая токсикология», научиться самостоятельно прорабатывать научную и учебную литературу.

Перед занятием рекомендуется ознакомиться с изучаемой темой по источникам, которые указаны в Рабочей программе курса, изучить тему лекции, соответствующей данной лабораторной работе. Если в процессе подготовки у студента появляются вопросы, студент может задать их лектору или преподавателю, ведущему практические занятия в консультационные часы или в начале занятия.

Освоение материала и выполнение заданий вынесенных на самостоятельное изучение перед лабораторным (практическим) занятием является обязательным требованием. Семинарские занятия (конференция и круглый стол») выполняют роль одного из видов текущего контроля.

Для участия в «круглом столе» студент готовит доклад по выбранной тематике и докладывает основные положения. Остальные студенты принимают активное участие в обсуждении. По итогам занятия проводится оценка студентов по двум параметрам: подготовка доклада и владение материалом и участие в обсуждениях.

Для участия в конференции студент готовит доклад и презентационный материал по изучаемой тематике. Возможны бинарные доклады. По итогам занятия проводится оценка студентов по трем параметрам: подготовка доклада и презентации, владение материалом и участие в обсуждениях.

3. Рекомендации по подготовке к занятиям.

Практическое занятие 1. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции (круглый стол).

Цель занятия: изучить основные токсиканты в природных средах, бытовых условиях и сельскохозяйственной продукции.

Темы докладов:

1. Токсиканты естественного происхождения.
2. Токсины животных (зоотоксины)
3. Токсины растительного происхождения
4. ТМ – токсиканты природной среды (на выбор: кадмий, свинец, ртуть, мышьяк, хром, медь)
5. Оксид углерода (I) – угарный газ (CO)
6. Циановодород (HCN) – синильная кислота
7. Оксиды азота (NO и NO_2).
8. Оксид серы (IV) – сернистый газ (SO_2).
9. Пестициды – основные токсиканты в сельскохозяйственном производстве.
10. Радиактивное загрязнение окружающей среды.
11. Микотоксины – опасные токсиканты в сельскохозяйственной продукции.
12. Нитраты. Пути снижения их количества в сельскохозяйственной продукции.
13. Диоксины – «химический СПИД».
14. Консерванты, красители, пищевые добавки. Достоинства и недостатки использования в пищевой промышленности.
15. Лекарства и косметика. «За» и «против».
16. Боевые отравляющие вещества.
17. Бактерии и актиномицеты.
18. Топлива и масла.
19. Растворители, красители, клеи – бытовые токсиканты.
20. Вредные привычки и пристрастия (табак, алкоголь, наркотические средства, лекарства и т.д.)

По итогам «круглого стола» проводится оценка студентов по двум параметрам: подготовка доклада и владение материалом и участие в обсуждениях. Максимальная оценка 10 баллов.

Практическое занятие 2. Антидоты прямого и непрямого действия (конференция)

Цель занятия: изучить антидоты прямого и непрямого действия.

Темы для докладов.

1. Сорбентные препараты – общая характеристика.
2. Активированный уголь.
3. Каолин (белая глина).
4. Окись Zn.
5. Ионообменные смолы.
6. Химические противоядия – общая характеристика.
7. Соли, кислоты и оксиды.
8. Глюкоза и тиосульфат натрия.
9. Дитиоловые антидоты.
10. Антидоты – комплексоны (комплексообразователи)
11. Антиоксиданты.

По итогам конференции проводится оценка студентов по трем параметрам: подготовка доклада и презентации, владение материалом и участие в обсуждениях. Максимальная оценка – 10 баллов.

5. Список литературы

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная

1. ЭБС «Znanium»: Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем: Учебное пособие / С.В. Котелевцев, Д.Н. Маторин, А.П. Садчиков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473568>

2. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Экологическая токсикология [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ и проведению семинарских занятий для студентов всех форм обучения направления 05.03.06 "Экология и природопользование" / Л. В. Мазницына, Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2014. - 635 КБ.

б) Дополнительная

1. ЭБС «Лань»: Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>. — Загл. с экрана.

2. ЭБС «Лань»: Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. — Электрон.

дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64338>. — Загл. с экрана.

3. ЭБС «Лань»: Королев, Б.А. Практикум по токсикологии [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скоырских, Е.Л. Либерман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87580>. — Загл. с экрана.

4. ЭБС «Znanium»: Основы токсикологии: Учебное пособие/Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429207>

5. Мосина, Л. В. Агроэкология. Сельскохозяйственная экотоксикология : учеб. пособие. Модуль 7. - М., 2000. - 184 с. - (Taxis).

6. Агроэкология : учебник для студентов вузов по агроном. специальностям / под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. - Москва : КолосС, 2000. - 536 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).

7. Каплин, В. Г. Основы экотоксикологии : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: 110102 «Агроэкология» и 110203 «Защита растений». - М. : КолосС, 2007. - 232 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).

8. Проблемы агрохимии и экологии (периодическое издание).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Клиническая токсикология [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.medline.ru/public/clinic/terap/toxicology.phtml>, свободный, загл. с экрана.

2. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://mpr.stavkrai.ru>, свободный, загл. с экрана.

3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] : Режим доступа <http://www.mnr.gov.ru>, свободный, загл. с экрана.

4. Федеральный закон об охране окружающей среды [Электронный ресурс] / Консультант плюс. - Режим доступа http://www.consultant.ru/popular/okrsred/70_1.html, свободный, загл. с экрана

5. Эйхлер, Э. Яды в нашей пище [Электронный ресурс] / Э.Эйхлер – М., 1997 - 2019. - Режим доступа <http://n-t.ru/ri/eh/yd.htm>, свободный, загл. с экрана.