**МОДУЛЬ 2. ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

**Практическое занятие №3.**

**1. Тема: Загрязнение почвы и окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, гербицидами, радионуклидами.**

**2. Цель:** студент должен знать источники загрязнения окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, радионуклидами и другими химическими соединениями, уметь охарактеризовывать последствия данных загрязнений; владеть оценкой лабораторных исследований почвы, основами природо­охранного законодательства по охране почвы, отходам производства и потребления, иметь представление о полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

**3. Вопросы для рассмотрения:**

1. Источники загрязнения почвы. Гигиеническое нормирование экзогенных химических веществ в почве. Влияние почвы на степень загрязнения лекарственного растительного сырья.
2. Мероприятия по санитарной охране почвы.
3. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Составляющие полигона и завода по обезвреживанию токсичных промышленных отходов.
4. Прием отходов на полигоны в зависимости от класса опасности.
5. Загрязнение окружающей среды металлами, пестицидами, соединениями азота, радионуклидами.

**4. Основные понятия темы:** гумус, эрозия почвы, засоление, защелачивание и химическая деградация почвы, плодородие, самоочищение почвы, терриконы, полосы отчуждения, земельные ресурсы, класс опасности токсичных веществ, твердые и жидкие отходы, консервация твердых отходов, отвалы, хвосты, шламы, санитарная очистка городов, полигоны, хронические, подострые и острые отравления, кумуляция, пищевые цепи, отравление свинцом, кадмием, мышьяком, ртутью, хлорорганическими, фосфорорганическими пестицидами, минеральные удобрения, метгемоглобинемия, канцерогенный, мутагенный, тератогенный эффекты.

**5. Рекомендуемая литература:**

1. Коваленко Л.И. Основы экологии и охраны природы: учебник для фарм. факультетов [Электронный ресурс] / под ред. А.П. Арзамасцева, Гриф УМО по мед. образованию. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 416 с. - Режим доступа: http:// [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
2. Экология человека [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
3. Гигиена и экология человека [Электронный ресурс]: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 176 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
4. Тестовые задания по основам экологии и охраны природы / Сетко А.Г., Володина Е.А., Кудисов С.А., Васильева Ф.Ф., Сетко Н.П.- Оренбург, 2013. – 49 с.
5. Экология [Текст]: учебник / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук).
6. Теоретические основы защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ветошкин А. Г. - Москва : Высшая школа, Абрис, 2012. - 397 с.
7. Нормативная документация:

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

8. Лекции кафедры.

**6. Самостоятельная работа студентов к занятию.**

* Изучение вопросов для устной беседы по теме практического занятия.
* Подготовка к входному тестированию для проверки исходного уровня знаний на практическом занятии.
* Выполнение домашних заданий в рабочих тетрадях для самостоятельной работы: составление развернутого плана ответа на заданную тему; составление конспектов по заданным темам; заполнение таблиц; решение задач.
* Самостоятельная работа с нормативной документацией.
* Составление докладов, фиксированных сообщения на тему «Система стандартизации и контроля качества пищевых добавок».
* Изучение вопросов отведенных на самостоятельное изучение студентами.

**Виды контроля:**

Устный опрос по теме практического занятия, входной контроль на занятии в виде тестирования, проверка рабочих тетрадей для самостоятельной работы, проверка знания нормативной документации на практическом занятии, выступление с докладом, фиксированным сообщением на практическом занятии.