**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:** Ознакомить студентов с понятием загрязнения окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, радионуклидами, основными источниками и последствиями загрязнений; ознакомить с понятием полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов, принципами нормирования вредных веществ в почве.

**3. Задачи:**

* Обучающая: охарактеризовать экологическое значение состава почвы, основные источники ее загрязнения, сформировать представление о полигонах (заводах) по обезвреживанию токсичных промышленных отходов, раскрыть роль загрязнения окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, гербицидами, радионуклидами.
	+ Развивающая: способствовать развитию навыков и умений по оценке загрязнения почвы, знанию природо­охранного законодательства по отходам производства и потребления.
	+ Воспитывающая: способствовать формированию мотивационно-ценностного экологического мировоззрения, направленного на ответственное отношение каждого человека к природе и к своему здоровью**.**

**4. 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.

**5. 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.

**6. 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.

**7. Форма организации занятия**: обучающий практикум.

**8. Средства обучения:**

* дидактические (таблицы, схемы, нормативная документация).
* материально-технические (мел, доска).