

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 30.01.2023 13:21:38  
Уникальный программный ключ:  
4f6042f92f26818253a667205646475b03807ac6

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Пермская государственная фармацевтическая академия»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

---

Кафедра микробиологии

*Полное наименование кафедры*

УТВЕРЖДЕНЫ

решением кафедры

Протокол от «01» июля 2022 г. № 11

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ОД.4 Гигиена с основами экологии человека

*Шифр и полное наименование дисциплины*

**Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология**

**Профиль программы: Фармацевтическая биотехнология**

**Год набора: 2023**

Пермь, 2022 г.

## **1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания кафедры.

Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам; если разобраться в материале не удастся, то необходимо обратиться к преподавателю на семинарских занятиях.

## **2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия и отработать задания, определённые для подготовки к лабораторному занятию;

- при подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании.

### **Вопросы для самопроверки**

*Вопросы для самопроверки по теме 1.1 Предмет и задачи гигиены и экологии человека. Экологический фактор риска здоровью населения*

1. Основные положения и понятия экологии. История развития. Накопление экологических проблем с развитием общества.

2. Современные проблемы экологии и место предмета в системе подготовки технолога.

3. Основные аспекты и задачи охраны природы. Значение экологического образования и воспитания.

4. Основные задачи и методы гигиены.

5. Понятие санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Здоровье населения и факторы риска. Медико-демографические критерии оценки здоровья населения, зависимость заболеваемости и продолжительности жизни человека от экологической ситуации.

6. Зоны повышенного экологического риска. Признаки крайних степеней экологического неблагополучия территорий.

*Вопросы для самопроверки по теме 1.2. Экологические и гигиенические проблемы качества воздушной среды и водных объектов*

1. Атмосфера. Состав. Роль атмосферы в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основные глобальные проблемы антропогенного воздействия на атмосферу: увеличение количества парниковых газов в атмосфере, кислотные дожди и закисление почв, опасность разрушения озонового слоя, проблема фотохимического загрязнения атмосферы. Пути решения проблем.

2. Требования законодательства по охране атмосферного воздуха. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитная зона.

3. Гидросфера. Состав. Роль гидросферы в народном хозяйстве и жизнедеятельности человека. Линейные и стационарные источники. Проблема загрязнения вод Мирового океана, эвтрофикация водоемов, проблема дефицита пресной воды. Пути решения.

4. Загрязнение окружающей среды сточными водами. Контроль качества сточных вод.

5. Химико-фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды. Сточные и ливневые воды. Загрязняющие вещества в сточных водах. Запрет на сброс токсичных веществ в природную среду. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод и очистные сооружения.

6. Гигиенические требования к организации питьевого водоснабжения населенных мест. Физиологическое и гигиеническое значение воды. Роль воды в возникновении инфекционных и неинфекционных заболеваний.

7. Системы водоснабжения. Гигиенические требования и оценка качества питьевой воды. Методы улучшения качества воды: очистка, обеззараживание.

8. Гигиенические требования к воде, используемой для производства лекарственных препаратов.

9. Почва как невозобновимый природный ресурс. Состав, свойства. Роль литосферы в биосфере и в народном хозяйстве. Понятие геохимических провинций. Источник загрязнения. Проблема деградации почвы: загрязнение химическими веществами, эрозия, засоление, опустынивание земель. Пути решения проблем.

10. Экологические аспекты проблемы питания. Определение и классификация ксенобиотиков. Приоритетные загрязняющие компоненты продуктов питания (нитраты и азотистые удобрения, металлы, пестициды, микотоксины, радионуклиды, гормоны и стимуляторы роста). ГМО и вопросы генетической безопасности человека.

*Вопросы для самопроверки по теме 2.1. Гигиена воздушной среды*

1. Физические свойства воздуха, влияние на организм человека. Понятие микроклимата, виды, влияние на условия труда и на качество лекарственных средств.

2. Химический состав атмосферного воздуха и закрытых помещений. Санитарные показатели загрязнения воздуха помещений. Понятие воздухообмена, виды. Системы вентиляции. Гигиенические требования к вентиляции помещений

3. Эпидемиологическое значение воздушной среды. Источники загрязнения производственной среды. Методы обеззараживания воздуха, оборудования и поверхностей помещений. Правила эксплуатации бактерицидных ламп.

4. Гигиенические требования к качеству воздуха производственных помещений. Понятие чистых помещений, классы.

5. Гигиеническая оценка микроклимата, уровня микробного загрязнения воздуха, пылевых частиц, эффективности работы вентиляционных систем.

6. Профилактические мероприятия по снижению уровня загрязнения воздушной среды и поддержанию оптимального микроклимата в помещениях.

*Вопросы для самопроверки по теме 2.2. Факторы производственной среды, гигиенические требования и оценка:*

1. Классификация факторов производственной среды и трудового процесса. Условия труда, вредные и опасные производственные факторы. Причины и источники ухудшения условий труда на предприятиях.

2. Общая характеристика производственных факторов, определяющих условия труда на фармацевтических предприятиях.

3. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению производственных помещений. Показатели и методы оценки.

4. Специальная оценка условий труда (СОУТ). Классы условий труда. Порядок проведения и этапы СОУТ. Методы гигиенической оценки факторов производственной среды и трудового процесса на рабочем месте (пыли, шума, микроклимата, освещения).

5. Профилактика профессиональных заболеваний: законодательные, административные, организационные, технологические, санитарно-технические мероприятия. Средства

индивидуальной защиты. Рациональный режим труда и отдыха работников. Лечебно-профилактическое питание при вредных условиях труда.

### **3. Рекомендации по решению ситуационных задач.**

Для решения ситуационных задач целесообразно построить алгоритм их решения. Также рекомендуется по возможности пользоваться программой Microsoft Excel. Желательно пользоваться калькулятором, если есть такая возможность, так как статистические вычисления сложно проводить вручную. Студенту следует:

1. Упорядочить исходные данные, требующие анализа, по определенному признаку. Если есть возможность, распределить получившиеся группы в имеющиеся таблицы.

2. При нехватке данных их можно вычислить, используя математические и статистические формулы.

3. Провести расчеты, найти искомую закономерность с использованием уже упорядоченных значений. При расчётах всегда следует пользоваться расчетными формулами. Все формулы можно найти в учебно-методических пособиях вместе с подробными объяснениями.

4. Следует сопоставить и проанализировать все данные, которые получились в ходе вычислений и графические данные, если таковые были выполнены.

5. Сделать необходимые выводы. Предложить профилактические мероприятия.