

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Экология»  
для обучающихся по образовательной бакалавриата  
по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической практике  
форма обучения очная  
на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы). Приборы, используемые для экологических исследований. <sup>1</sup> Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом. Биотические и абиотические факторы. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Наземно-воздушная среда обитания. Адаптация организмов к жизни на суше. Количественная оценка экологических факторов. Воздушная среда закрытых помещений. Химический состав воздуха и факторы его формирующие, микрофлора, электрическое состояние воздушной среды закрытого помещения <sup>2</sup> .	2
2.	Организм и факторы среды; температура как экологический фактор. <sup>1</sup> Пойкилотермные организмы. Особенности метаболизма. Температурные адаптации. Гомойотермные организмы. Особенности метаболизма. Температурные адаптации. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Способы регуляции температуры тела у теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Эндо- и экзотермия. Преимущества и недостатки гомойотермности. Виды приспособленностей организмов к колебаниям температуры <sup>2</sup> .	2
3.	Организм и факторы среды; вода и минеральные соли как экологический фактор. <sup>1</sup> Классификация наземных организмов в зависимости от их потребностей к воде. Специфика водной среды обитания и адаптация гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптация планктонных, нектонных и бентонных форм. Водный и солевой обмен у обитателей биотопов с устойчивой высокой влажностью. Особенности водного и солевого обмена у организмов, заселяющих сухие биотопы и аридные зоны. Адаптация растений и животных к жизни в аридных зонах <sup>2</sup> .	2
4.	Организм и факторы среды; кислород как экологический фактор. <sup>1</sup> Газообмен в водной среде. Сущность, адаптация организмов к обитанию в среде с низким содержанием кислорода, приспособление к колебаниям содержания кислорода в среде. Газообмен в наземно-водной среде. Сущность, адаптация к обитанию в условиях недостатка кислорода. Химический состав чистого атмосферного воздуха, городского воздуха и воздуха закрытых помещений с точки зрения концентрации кислорода. Сравнительный анализ количественного содержания кислорода в разных средах (водной, воздушной), факторы, изменяющие количество кислорода. Значение зелёных насаждений в изменении химического	2

	состава воздуха <sup>2</sup> .	
5.	Организм и факторы среды; свет и электромагнитные волны как экологические факторы. <sup>1</sup> Свет и освещение, гигиеническое значение. Гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения помещений. Гигиенические требования к помещениям, предназначенным для работы с использованием компьютера. Гигиенические требования к организации рабочего места с ПЭВМ, размещение компьютерной техники на рабочем месте. Постепенный переход от энергетики, основанной на сжигании органического топлива, к альтернативной энергетике, использующей возобновимые источники энергии (солнце, вода, ветер, энергия биомассы, подземное тепло и т.д.) <sup>2</sup> .	2
6.	Биосфера и человек. Загрязнение атмосферы. Кислотные дожди. <sup>1</sup> Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Загрязнение и охрана атмосферного воздуха как социальная и эколого-гигиеническая проблема. Гигиеническая характеристика основных источников загрязнения атмосферного воздуха. Состав выбросов в атмосферу по основным отраслям промышленности. Степень опасности промышленных выбросов для окружающей среды и состояния здоровья населения. Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха и их гигиеническая эффективность. Законодательство в области охраны атмосферного воздуха. Экологические проблемы Волгоградской области <sup>2</sup> .	2
7.	Биосфера и человек. Загрязнение гидросферы. <sup>1</sup> Основные источники загрязнения поверхностных и сточных вод. Гигиенические требования к качеству питьевой воды при централизованном и местном водоснабжении. Сравнительная гигиеническая характеристика источников водоснабжения. Зоны санитарной охраны водоисточников. Основные методы очистки питьевой воды. Процесс естественного самоочищения водоемов и его особенности. Основные принципы бессточного производства. Охрана водных объектов <sup>2</sup> .	2
8.	Биосфера и человек. Загрязнение почвы. <sup>1</sup> Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Почва как биокосное тело. Источники загрязнения почвы. Способы утилизации различных видов отходов. Проблемы восстановления почв и эффективное использование сельскохозяйственных угодий. <sup>2</sup>	1
9.	Биосфера и человек. <sup>1</sup> Проблема утилизации отходов. Принципы построения систем обращения с коммунальными отходами <sup>2</sup> .	1
10.	Промежуточная аттестация	2
Итого		18 часов

<sup>1</sup>-тема

<sup>2</sup>- сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры общей гигиены и экологии ИОЗ «24» мая 2023г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой



Н.И. Латышевская