**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«экология»**

1. **Введение в экологию**

Предмет экологии. Структура и задачи современной экологии. Взаимоотношения экологии с другими отраслями биологии. Разделы и тематика экологии. Проблемы, изучаемые экологией. Практическая значимость экологических исследований на современном этапе.

**2**. **Понятие об окружающей среде и экологических факторах** Классификация экологических факторов. Адаптации организмов. Закон оптимума. Пределы выносливости. Критические точки. Экологическая валентность вида. Стенобионты и эврибионты. Закон лимитирующего фактора. Неоднозначность действия факторов на разные функции. Реакция организма на одновременное действие нескольких факторов. Взаимодействие факторов. Правило минимума.

**3.** **Основные среды жизни**

Водная среда обитания. Основные особенности: плотность, давление, кислородный режим, световой и температурный режим. Приспособления растений и животных к жизни в водной среде. Экологические группы гидробионтов. Наземно-воздушная среда обитания. Воздух как средообразующий фактор. Световой и температурный режим, эдафические факторы. Роль света в жизни растений и животных. Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика теплообмена у животных и растений. Типы терморегуляции у животных. Влажность. Пути поступления и расхода влаги у растений и животных. Экологические группы растений по отношению к воде. Почва как среда обитания. Структура почвы. Особенности температурного, водного и воздушного режимов. Глубина заселения. Экологические группы почвенных животных: геобионты, геофилы, геоксены. Микро-, меза- и макрофауна почв. Живые организмы как среда обитания. Экологические трудности и преимущества, связанные с паразитическим образом жизни. Распространение паразитизма в природе.

**4. Популяция**

Понятие о популяции. Основные характеристики популяции. Возрастная, половая, пространственная, этологическая структуры. Формы групповых объединений животных. Семьи. Стаи. Стада. Колонии. Динамика численности популяции. Рождаемость и смертность. Биотический потенциал популяций. Кривые выживания. Колебания численности популяции. Периодические и непериодические колебания. Механизмы регуляции численности популяции.

**5. Биоценозы и экосистемы**

Понятие о биоценозе. Биотоп. Видовая структура биоценоза. Пограничный эффект. Пространственная структура. Ярусность. Мозаичность. Экологическая структура биоценоза. Понятие экологической ниши. Концепция экосистемы А. Тенсли. Учение о биогеоценозах В.Н. Сукачѐва. Основные элементы экосистем. Поток энергии в экосистеме. Валовая и чистая первичная продуктивность. Вторичная продуктивность. Пищевые цепи и пищевые сети. Пастбищные и детритные цепи. Трофическая структура экосистемы. Пирамиды чисел, биомассы и энергии. Экологические сукцессии: первичные и вторичные.

**6. Биосфера**

Понятие о биосфере. Теория В.И. Вернадского. Биосферная роль живого вещества. Функции живого вещества. Биосфера как саморегулируемая система. Границы биосферы. Регуляторные механизмы стабилизации биосферы. Взгляды Вернадского на эволюцию биосферы. Ноосфера. Техносфера. Перспективы и опасность возрастающего влияния человека на биосферу.

**7. Биоценозы**

Понятие о биоценозах. Структура биоценоза. Видовая структура биоценоза, пространственная структура биоценоза. Экологическая структура биоценоза. Отношение организмов в биоценозах: комменсализм, нейтрализм, аменсализм, конкуренция, хищничество, симбиоз.

**8. Глобальные проблемы человечества**

Глобальные проблемы человечества. Проблемы изменения климата на планете. Загрязнение атмосферы и его последствия. Разрушение озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди. Состояние атмосферы крупных городов и промышленных центров. Загрязнение мирового океана и пресных вод. Мировые запасы воды. Проблема недостатка пресной воды. Сокращение лесных ресурсов планеты и его последствия. Лесные ресурсы России, причины их сокращения, рациональное использование и охрана лесов. Воздействие человека на животных. Причины вымирания видов животных. Охрана редких и вымирающих видов. Красная книга.