



Казахский национальный  
университет  
им. аль-Фараби

Павлодарский  
государственный университет  
им. С. Торайгырова



**Экология насекомых**  
**Экология человека**

***ПРОГРАММА***

*Павлодар*

# ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ

Е.А. Малинина

## **Аннотация:**

Нашу планету заселяют около полутора миллионов видов животных, класс насекомых является наиболее многочисленным. Без знания видового состава насекомых той или иной территории, биологических особенностей отдельных видов, роли их в биоценозах, хозяйственного значения мы не можем говорить ни об охране и использовании полезных, ни о борьбе с вредными насекомыми или ограничении их численности и снижении вреда до хозяйственно неощутимых размеров. Важно изучение экологии насекомых и как метода диагностики почв, и как фактора, играющего важную роль в почвообразовательных процессах, в опылении, пищевом рационе позвоночных и т.д.

Спецкурс направлен на расширение знаний о насекомых и их роль в природе.

## **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

**1.1 Цель курса** - теоретическая и практическая подготовка школьников в области экологии животных.

### **1.2. Задачи курса:**

- изучение приспособлений и реакций, как отдельных организмов, так и групп к окружающей природе;
- изучение распространения и численности насекомых;
- познание формирования их морфологических особенностей и особенностей образа жизни;
- ознакомление с методами изучения насекомых.

### **1.3. При изучении курса школьник должен знать:**

- морфологические и физиологические особенности насекомых;
- количественные учеты различных групп насекомых;
- экологические группы насекомых по отношению к различным абиотическим факторам;
- экологию вредных и полезных насекомых.

### **уметь:**

- уметь планировать организационно- хозяйственные мероприятия (пастбищное хозяйство, ползащитные насаждения).
- определять видовую принадлежность;
- проводить полевые исследования по экологии насекомых;
- определять причины колебания численности, плодовитости, смертности, миграции организмов.

## **Пререквизиты**

- " общая биология
- " экология
- " зоология
- " ботаника

### Тематический план лекций

Таблица №1

№ п/ п	Наименование тем	Содержание	Кол - во часов
1.	Предмет, цели и задачи экологии насекомых.	Содержание и задачи. Связь экологии насекомых с другими науками. Значение экологии насекомых для лесного и сельского хозяйства.	2
2.	Основные понятия аут- и синэкологии.	Различные категории действия среды и ответные реакции насекомых. Биотопы. Стации. Перференты. Межвидовые группировки.	2
3.	Экологические ниши и жизненные формы насекомых.	Экологические ниши и зональная смена стаций. Жизненные формы насекомых и их классификация. Морфологические типы.	2
4.	Размещение и перемещение насекомых на территории.	Внутривидовые группировки и характерные черты размещения насекомых в потоках миграции за пределы биотопа. Биологические расы и виды.	2
5.	Экологические связи насекомых с растениями.	Связи насекомых с растениями. Вред, наносимый насекомыми растениям. Симбиоз. Приспособления насекомых к защитным реакциям растений.	2

6.	Экологические связи насекомых между собой и с другими животными.	Мутуализм, синойкия, комменсализм, паразитизм, хищничество, «рабовладельчество», «конкуренция». Адаптивные черты строения, обеспечивающие совместное существование компонентов биоценоза.	2
7.	Влияние антропогенных факторов на насекомых.	Перестройка природных биоценозов под влиянием человека. Синантропные насекомые и их значение в жизни человека. Полезные насекомые, их охрана.	2
8.	<b>Всего:</b>		<b>14</b>

#### Содержание научно - исследовательской работы

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Кол-во часов
1.	Введение	Определение цели, задачи и актуальности научно исследовательской работы.	1
2.	Насекомые - вредители и методы борьбы с ними.	Вредители огорода, сада и полевых культур, встречающиеся в регионе. Методы борьбы с насекомыми вредителями.	2
3.	Разработка проекта: Отрицательная роль огородных белянок и использование наездников как биологического метода борьбы с ними.	Видовое разнообразие белянок. Особенности экологии и биологии белянок. Паразитические наездники и пути их разведения.	5
4.	<b>Всего:</b>		<b>8</b>



№ п/п	Наименование тем	Содержание	Кол-во часов
1.	Влияние на насекомых абиотических факторов.	Влияние света, температуры, влажности, атмосферного давления.	2
2.	Насекомые вредители сельскохозяйственных культур и древесных насаждений.	Саранчовые как вредители сельскохозяйственных культур. Сосновый пилильщик- вредитель лесных биоценозов. Белянки - вредители растений семейства крестоцветных.	2
3.	Паразитические виды насекомых.	Изучение экологии и биологии паразитических видов: комары, мошки, вши и блохи. Насекомые - переносчики инфекций.	2
4.	Методы изучения насекомых	Метод фенологического наблюдения. Методы количественного учета различных групп насекомых.	2
5.	Решение задач по экологии насекомых.	Задачи по темам "Популяционная экология", "Аутоэкология"	2
6.	<b>Всего:</b>		<b>10</b>

## Литература

### Основная:

1. Бескровный М.А. Практикум по экологии животных, ч 1. Харьков, 1953.
2. Гептнер В.Г. Общая зоогеография. М., 1936.
3. Горышина Т.К. Экология растений.-М., 1979.
4. Наумов Н.П. Экология животных. М., 1963.
5. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Изд.2.М, «Высшая школа», 1971.

6. Яхонтов В.В. Экология насекомых. Изд. «Высшая школа», М., 1969.

**Дополнительная:**

1. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1,2.- Алма-Ата, 1969,1972.

2. Микулин М.А. Методические указания по организации паразитологической работы в эпидотрядах. Ср-Азиатск. н-и ин-т в г. Алма-Ата, 1951.

3. Садовников И.Ф. Руководство к производству почвенных исследований, 1946.

А.З. Уракбаева

Состояние окружающей среды, экология больших городов, растущее промышленное производство и рост числа нездоровых детей вызывают необходимость научить подростков чувствовать ответственность за собственное здоровье и здоровье будущих поколений.

Эмоциональное, нравственное и физическое здоровье человека напрямую зависит от состояния его окружающей экосистемы. Здоровье или не здоровье ребенка определяет всю дальнейшую жизнь, его успешность в работе, карьере. Умение с детства жить в гармонии с природой, противостоять влиянию негативных факторов окружающей среды. Курс экология человека позволит, и углубить знания об экологических аспектах в повседневной жизни, определяющих здоровье человека, сформировать целостный образ здорового человека в современных условиях.

Программа курса рассчитана на преподавание его в 10-х классах общеобразовательной школы базируется во многом на материале курса "Человек и его здоровье", изучаемого в 9-м классе. В свою очередь, предлагаемый курс является составным компонентом базы необходимой для лучшего усвоения в дальнейшем при изучении в вузе вопросов общей биологии, а также частных курсов, таких, как "Социальная экология", "промышленная экология" и др.

Предполагаемый курс рассчитан на 34 часов. Преподавать данный курс могут учителя биологии, экологии, географии и ОБЖ.

Содержание курса состоит из теоретической части (14 часов), практической части (10 часов), научно-исследовательская работа (8 часов) и защита (2 часа).

В теоретической части раскрывается общая характеристика экологических факторов оказывающих влияние на здоровье человека. Определение здоровье человека.

В практической части предполагается провести практические работы, направленные на исследование факторов окружающей среды и их влияние на организм человека.

**Цель курса** - вызвать заинтересованность и осознание своей роли в сохранении баланса между окружающей средой и собственным здоровьем.

Через призму экологических закономерностей обосновать для учащихся принципы и методы формирования здорового образа жизни.

**Задачи курса:**

- Воспитать ответственность перед собой за свое здоровье и здо-

ровые своих потомков;

- Воспитать эстетическое и бережное отношение к природе, показать ее красоту и уязвимость;

- Научить понимать сложную систему взаимосвязей между состоянием экосистемы и здоровьем человека;

**Должен знать:**

- Факторы здорового образа жизни, положения общей теории здоровья;

- Общие проблемы экологии человека, его адаптации к условиям окружающей среды.

- Систему методов общего оздоровления организма;

**Должен уметь:**

- Научиться работать с тематической литературой, дополнительными источниками, для сбора информации по теме;

- Научиться навыкам научно-исследовательской деятельности и умению публично защищать свою работу, ораторскому искусству;

- Практически продемонстрировать возможности отдельных доступных для демонстрации на занятиях конкретных приёмов оздоровительного воздействия - как традиционных, так и нетрадиционных, а также новых подходов, методов коррекции и состояния здоровья;

**Пререквизиты:**

- анатомию и физиологию человека

Тематический план спецкурса Экология человека для учащихся

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СПЕЦКУРСА			
№ темы	Наименование тем	Количество часов	
		Лекции	Прак
1	Введение в экологию человека	2	2
2	Адаптация на уровне популяции.	2	2
3	Предмет и задачи валеологии.	2	2
4	Проблема увеличения продолжительности жизни и продления активной старости человека		1
5	Рациональное питание основа здоровья человека.	2	1
6	Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	2	1
7	Социальные болезни современного общества.	2	1
ИТОГО:		14	10



**Тема 1.** Введение в экологию человека

1. Классификация экологических наук. Основные понятия экологии, современные тенденции и перспективы.

2. Биосоциальная природа человека и общие закономерности его адаптации к среде. Экология человека (антропо-экология) как медико-биологическая и социальная наука. Проблема устойчивого развития цивилизации. Национальная стратегия устойчивого развития России.

**Тема 2.** Адаптация на уровне популяции. Антропоэкологические системы. Экологический гомеостаз. Гомеостатические механизмы: виды-конформисты и виды-регуляторы. Экологическая дифференциация человечества как проявление нормы биологической реакции на преобладающие условия обитания. Основные адаптивные типы человека, их характеристика.

**Тема 3.** Предмет и задачи валеологии.

Категория здоровья. Виды здоровья и определяющие его факторы.

Диагностика здоровья, методы его количественной оценки. Практическое занятие: ориентировочная интегральная оценка состояния здоровья учащихся.

1. Самооценка здоровья (СОЗ) по опроснику.

2. Объективная оценка по простым тестам: время задержки дыхания, частота пульса после дозированной нагрузки, статическая балансировка и др.

"Третье состояние" - между здоровьем и болезнью.

**Тема 4.** Проблема увеличения продолжительности жизни и продления активной старости человека.

Понятие демография. Демографические тенденции 20 века. Социально-экономические и экологические, психологические особенности демографии человечества. Семья как фактор, определяющий здоровье человека.

**Тема 5.** Рациональное питание основа здоровья человека.

Понятие пища, питательные вещества. Рациональное питание. Экологически чистые продукты. Продукты питания и лекарственные препараты, содержащие полезные бактерии и грибы (ацидофилин, бифидок, лактобактерин, "Наринэ" и др.), их применение для оздоровления и лечения.

Новые средства биотического происхождения, специально предназначенные для восстановления и регуляции, нормальных ценозов человека: Хилак форте (Германия), Рекицен РД (регулятор кишечных ценозов) - энтеросорбент нового поколения (фирма "Стана", г. Ново-

сибирск), Ассимилайд (компания "Санрайдер", США).

**Тема 6.** Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Химическое загрязнение среды. Биологическое загрязнение среды. Физическое загрязнение среды (электромагнитное излучение, радиационное загрязнение).

**Тема 7.** Социальные болезни современного общества.

Влияние алкоголя на организм человека. Табакокурение и его профилактика. Наркомания. СПИД - чума 21 века.

Содержание практических занятий

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ		
№ п/п	Наименование тем	Содержание
1	Введение в экологию человека	Влияние абиотических факторов на организм человека.
2	Адаптация на уровне популяции.	Климатическая адаптация
3	Предмет и задачи валеологии.	Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным.
4	Проблема увеличения продолжительности жизни и продления активной старости человека	Анализ социально – демографических проблем экологии человека.
5	Рациональное питание основа здоровья человека.	Составление пищевого рациона, определение калорийности пищи. Зависимость возраста и комплекции
6	Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	Оценка качества питьевой воды.
7	Социальные болезни современного общества.	Методика выполнения цигун дыхательных упражнений.

**«Экология человека»**

№	Наименование	Содержание	Кол-во часов
1	Введение	<p>Определение цели, задачи и актуальности темы научно-исследовательской работы.</p> <p>Методы исследования.</p>	1
2	Феномен долгожительства человека, в разных этносах.	<p>Медико-антропологические исследования долгожителей.</p> <p>Основные причины и факторы долголетия. Долгожительство среди казахского этноса.</p>	3
3	Болезнь как приспособление организма к особым условиям существования.	<p>Общее понятие о болезни. Классификация, причины и механизмы.</p> <p>Принципы лечения: этиологический, патогенетический, симптоматический.</p> <p>Целесообразность и адекватность приспособительного процесса.</p> <p>Наиболее распространенные адаптивные реакции в ходе развития болезней: температура, насморк, кашель, рвота и др.</p>	2
4	Процесс урбанизации города Павлодара	<p>Экологические проблемы жизнеобеспечивающих сред в городах. Здоровье населения жителей Павлодара. Сохранение и оздоровление природной среды г.Павлодара.</p>	2
<b>Итого</b>			<b>8 ч</b>

1. Алексеев В.П. Очерки экологии человека - М. 1998.
2. Проблемы экологии человека . - М. 1986
3. Экология человека. Основные проблемы. - М. 1988
4. Прохоров Б.Б. Экология человека. Высшая школа. М -2003.
5. Мовчан В.Н. Экология человека. Высшая школа. Спб - 2004.
6. Прохоров Б.Б. Экология человека. Понятийно-терминологический словарь. М., 2000
7. Агаджанян Н.А., Торощин В.И. Экология человека. Избранные лекции. М., 1994
8. Агаджанян Н.А., Ступаков Г.П., Ушаков И.Б. и др. Экология, здоровье, качество жизни. М.; Астрахань, 1996.
9. Экологические очерки о природе и человеке /под ред. Б. Грижимека.-М.: Прогресс, 1988.
10. Экология человека и перспективы цивилизации. - М: Мысль, 1994.
11. Экхольм Э. Окружающая среда и здоровье человека. М.: Прогресс, 1980.
12. Казначеев Проблемы экологии человека - М 1986.
13. Андрей Ильичев Большая энциклопедия выживания - М 1999.
14. Деларю В. В. Губительная сигарета. М.: Медицина. 1987.
15. Кигалович Б. Планета и цивилизация в опасности. М.: Мысль, 1985.
16. Колесов Д.Б., Хрипкова А.А. Гигиена и здоровье. М.: Просвещение, 1983.



<b>Е.А. Малинина</b>	
Экология насекомых .....	3
<b>А.З. Уракбаева</b>	
Экология человека .....	8

**ЗОЛОТАЯ СЕРИЯ  
ФАКУЛЬТАТИВНЫХ КУРСОВ  
ДЛЯ СРЕДНИХ ШКОЛ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Технический редактор Г.Н. Сейтахметова  
Компьютерная верстка М.А. Ескожинова

Подписано в печать 10.10.2006 г.

Гарнитура Times.

Формат 29,7 × 42<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 0,45. Тираж 250 экз.

Заказ № 0031

Научный издательский центр  
Павлодарского государственного университета  
им. С.Торайгырова  
140008, г. Павлодар, ул. Ломова, 64.

