

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Управление образования Березовского городского округа
МБОУ «Лицей № 17»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Андриянова Н.В.,

Протокол № 1
от 28.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Утусикова Е.В.,

ФИО
Протокол № 1
от 28.08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Соколова А.А.

Приказ № 090/2
От 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Основы общей экологии»

для обучающихся 10 –11 классов

Составитель:

Андриянова Н.В.,
учитель биологии.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

Протокол № 14
От 29.08.2024

Березовский ГО 2024-2025

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Содержание спецкурса.	4
Учебно-тематическое планирование.....	7
Календарно-тематическое планирование элективного курса «Основы общей экологии» 10 класс	8
Календарно-тематическое планирование элективного курса «Основы общей экологии» 11 класс	10
ЛИТЕРАТУРА	12

Пояснительная записка

Экологическое образование и природоохранительное воспитание молодого поколения – одна из актуальных задач, стоящих перед школой на современном этапе. Решение этой проблемы обуславливает формирование экологически грамотных граждан нашей страны, активно участвующих в процессах оптимизации взаимоотношений с природой.

Средством решений этой задачи является экологическое образование и воспитание, которое представляет собой длительный и поэтапный процесс, представляющий хорошо организованную систему мер по передаче экологических знаний и формированию экологически верного мировоззрения.

По некоторым темам программа дополняет и расширяет знания, полученные по предмету экология.

Целью курса является изучение организации и функционирования надорганизменных систем различных уровней, формирование понимания обучающимися основных естественных процессов, обеспечивающих устойчивую целостность восприятия среды жизни человека.

В результате изучения курса экологии обучающиеся должны знать:

- строение биологических объектов;
- сущность биологических процессов;
- экологическую терминологию и символику.

Уметь:

- объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения;
- решать элементарные экологические задачи;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.

Содержание спецкурса.

Тема 1. Введение.

Экология как наука. Предмет, основные задачи экологии. Краткая история экологии. Экология – наука XXвека. Экологические проблемы России. Объекты экологии: особь, вид, популяция, сообщество, экосистема, биосфера. Структура экологии.

Тема 2. Введение в аутоэкологию.

Среда. Взаимосвязь среды и организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Условия и ресурсы. Толерантность. Оптимум. Стенобионты и эврибионты. Правило «минимума» Либиха. Лимитирующий фактор. Экологическая ниша. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.

Тема 3. Влияние абиотических факторов.

Свет как абиотический фактор. Составные части солнечной радиации. Значение света для автографов. Растения светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые. Значения света для гетеротрофов. Фотопериодизм. Температура как абиотический фактор. Адаптация наземных растений к изменениям температуры. Температурные адаптации животных. Правило Бергмана. Правило Аллена. Терморегуляция. Влажность как абиотический фактор. Адаптации животных и растений к изменению влажности.

Тема 4. Влияние биотических факторов.

Формы биотических отношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, собственно «симбиоз», конкуренция, хищничество, паразитизм.

Тема 5. Влияние антропогенных факторов.

Качественное и количественное изменение химического состава воздуха, почвы, вод. Нарушение водного режима. Нарушение параметров радиационного фона. Нарушение электромагнитных параметров. Нарушение физических характеристик воздуха, почвенного покрова. Нарушение параметров естественной освещённости. Увеличение звукового и

ультразвукового воздействия на организмы. Ответные реакции живых существ на антропогенные факторы на организменном уровне.

Тема 6. Популяционная экология. Основные характеристики популяции.

Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост популяции. Методы определения численности и плотности популяции. Динамика численности популяции при неограниченных и ограниченных ресурсах. Ёмкость среды. Колебания численности популяций: случайные (нерегулярные), сезонные, циклические. Гомеостаз численности популяции (регуляция). Факторы регуляции численности, зависящие и независящие от плотности популяции (регуляция). Рождаемость: максимальная, экологическая, абсолютная, удельная. Факторы, определяющие рождаемость. Смертность. Причины смертности. Кривые выживания.

Тема 7. Структура популяций.

Популяционная структура вида. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Этологическая структура популяций. Одиночный и семейный образ жизни, колонии, стаи, стада.

Тема 8. Синэкология.

Экологическая «матрёшка» экосистем. Структура экосистем: видовая, пространственная, трофическая. Трофическая структура экосистемы: продуценты (фотоавтотрофы, хемоавтотрофы), консументы (фитофаги, зоофаги, паразиты, симбиотрофы), редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные. Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продуктивность экосистем. Разделение экосистем по продуктивности. Первичная и вторичная продуктивность экосистем. Разделение экосистем по продуктивности. Факторы, ограничивающие биологическую продуктивность. Экологические пирамиды. Пирамида биомасс.

Тема 9. Динамика экосистем и экологическое равновесие.

Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме. Экологические сукцессии. Типы сукцессий: первичная и вторичная, автотрофная и гетеротрофная, вызванная внешними и внутренними факторами. Климакс экосистемы. Значение экологических сукцессий.

Тема 10. Биосфера.

Состав биосферы: живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество, косное вещество. Атмосфера и осадочные породы как биогенные вещества. Биокосное происхождение почв и природных вод. Основные характеристики живого вещества: химический состав, биомасса, число видов. Границы жизни в биосфере. Распространение жизни в биосфере. Биогенные круговороты веществ (воды, кислорода, углерода, азота, фосфора) в биосфере.

Тема 11. Глобальные проблемы биосферы.

Демографические проблемы. Причины и последствия демографического взрыва. Пути решения демографических проблем. Естественное и искусственное загрязнение биосферы. Источники загрязнения биосферы. Основные загрязняющие вещества и их влияние на окружающую среду. Кислотные дожди. Источники кислотных осадков. Влияние кислых осадков на растения, животных, человека, почву, произведения искусства и т. д. Пути сокращения выбросов кислотообразующих веществ. Парниковый эффект. Парниковые газы и улавливание ими тепла. Источники углекислого газа. Стратегия борьбы с парниковым эффектом. Формирование и разрушение озонового экрана. Озоновые «дыры». Источники атомов хлора, поступающих в атмосферу. Борьба с истощением запасов озона. Восстановительный и окислительный смоги.

Учебно-тематическое планирование.

№ п/п	Название темы	Общее количество часов
	10 класс	
1.	Введение.	4
2.	Введение в аутоэкологию.	4
3.	Влияние абиотических факторов.	8
4.	Влияние биотических факторов.	8
5.	Влияние антропогенных факторов.	8
6.	Популяционная экология. Основные характеристики популяций.	3
	11 класс	
7.	Популяционная экология. Основные характеристики популяции.	2
8.	Синэкология. Экосистемная экология.	8
9.	Динамика экосистем и экологическое равновесие.	4
10.	Биосфера.	8
11.	Глобальные проблемы биосферы.	8
	Итого	70

Программа рассчитана на 35 часов в год.

**Календарно-тематическое планирование элективного курса
«Основы общей экологии» 10 класс**

№	Название тем, уроков	Количество часов
	<i>Введение</i>	4 ч.
1.	Экология как наука	
2.	Краткая история экологии	
3.	Экологические проблемы России	
4.	Объекты экологии	
	<i>Введение в аутоэкологию</i>	4 ч.
5.	Взаимосвязь среды и организмов	
6.	Экологические факторы	
7.	Условия и ресурсы. Лимитирующий фактор	
8.	Экологическая ниша	
	<i>Влияние абиотических факторов</i>	8 ч.
9.	Свет как абиотический фактор	
10.	Значение света для автотрофов	
11.	Значение света для гетеротрофов	
12.	Фотопериодизм	
13.	Температура как абиотический фактор	
14.	Температурные адаптации животных	
15.	Терморегуляция	
16.	Влажность как экологический фактор	
	<i>Влияние биотических факторов</i>	8 ч.
17.	Формы биотических отношений	
18.	Нейтрализм	
19.	Аменсализм	
20.	Комменсализм	
21.	Протокооперация	
22.	Мутуализм	
23.	Конкуренция	
24.	Хищничество. Паразитизм	
	<i>Влияние антропогенных факторов</i>	8 ч.
25.	Изменение химического состава воздуха, почвы, воды	
26.	Нарушение водного режима	
27.	Нарушение параметров радиационного фона	
28.	Нарушение электромагнитных параметров	
29.	Нарушение физических характеристик воздуха, почвенного покрова	
30.	Нарушение параметров естественной освещённости	
31.	Увеличение звукового и ультразвукового воздействия на организмы	
№	Название тем, уроков	Количество

		часов
32.	Ответные реакции живых существ на антропогенные факторы на организменном уровне	
	Популяционная экология. Основные характеристики популяции	3 ч.
33.	Основные характеристики популяции	
34.	Методы определения численности и плотности популяции	
35.	Обобщение знаний по теме: «Введение в аутоэкологию»	

**Календарно-тематическое планирование элективного курса
«Основы общей экологии» 11 класс**

№	Название тем, уроков	Количество часов
	Популяционная экология. Основные характеристики популяции	2 ч.
1.	Регуляция численности популяции	
2.	Факторы, определяющие рождаемость, смертность	
	Структура популяций	4 ч.
3.	Популяционная структура вида	
4.	Половая структура популяций	
5.	Возрастная структура популяций	
6.	Экологическая структура популяций	
	Синэкология. Экосистемная экология	8 ч.
7.	Структура экосистем	
8.	Трофическая структура экосистем	
9.	Пищевые цепи и пищевые сети	
10.	Типы экосистем	
11.	Биологическая продуктивность экосистем	
12.	Разделение экосистем по продуктивности	
13.	Экологические пирамиды	
14.	Пирамиды биомасс	
	Динамика экосистем и экологическое равновесие	4 ч.
15.	Экологическое равновесие	
16.	Типы сукцессий	
17.	Климакс экосистемы	
18.	Значение экологической сукцессий	
	Биосфера	8 ч.
19.	Состав биосферы	
20.	Живое и неживое вещество биосферы	
21.	Атмосфера и осадочные породы как биогенные вещества	
22.	Биокосное происхождение почв и природных вод	
23.	Основные характеристики живого вещества	
24.	Границы жизни в биосфере	
25.	Распределение жизни в биосфере	
26.	Биогенные круговороты веществ	
	Глобальные проблемы биосферы	8 ч.
27.	Демографические проблемы	
28.	Источники загрязнения биосферы	
29.	Загрязняющие вещества и их влияние на окружающую среду	
30.	Кислотные дожди	
31.	Парниковые газы и улавливание тепла	

32.	Стратегии борьбы с парниковым эффектом	
33.	Формирование и разрушение озонового экрана	
34.	Восстановительный и окислительный смоги	

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Сидорин А. П. Экология 9 класс. Учебник для общеобразоват. учебных заведений. – М.: Дрофа, 1995. – 240 с.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Экология России. Учебник для 9–11 классов общеобразовательной школы. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 232 с.

Рувинский А. О. и др. Общая экология. Учебник для 10–11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии. – М.: Просвещение, 1993. – 544 с.

Дополнительная:

Григорьев А. А. Экологические уроки прошлого и современности. – Л.: Наука, 1991. – 252 с.

Козлова Т. А., Мягкова А. Н., Сонин Н. И. Экология России. Дидактические материалы. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 176 с.

Козлова Т. А., Мягкова А. Н., Сонин Н. И. Экология России. Рабочая тетрадь – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – Ч. 1. – 88 с.

Козлова Т. А., Мягкова А. Н., Сонин Н. И. Экология России. Рабочая тетрадь – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – Ч. 2. – 111 с.

Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. – М.: Мир, 1993. – Т. 1. – 424 с.

Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. – М.: Мир, 1993. – Т. 1. – 336 с.

Природа и экологические проблемы Кузбасса. Учебное пособие. – Кемерово: кем.обл. ин-т усовершенствования учителей, 1993. – 206 с.

Сытник К. М., Брайон А. В., Гордетский А. В. Биосфера. Экология. Охрана природы. Справочное пособие. – Киев: Науковадумкова, 1987. – 524 с.

Чернова Н. М., Былова А. М. Экология. Учебное пособие для студентов биол. спец. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1988. – 272 с.