

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
г. Нурлат Республики Татарстан**

РАСМОТРЕНО Руководитель ШМО  Тарасова С.А. Протокол №1 от «25» август 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора  Пакшина О.В. от «28» август 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор  Исхакова Г.З. Введено приказом №135 от «28» август 2023 г.
--	--	--

**Учебный курс по биологии
«Основы экологии»
11 класс**

Предметная область: общественно-научные предметы
Учебный предмет: биология

Уровень: базовый

Составитель: Тарасова Снежана Анатольевна, учитель биологии

Рассмотрено на заседании
педагогического совета протокол
№ 1 от «28» 08 2023г.

г. Нурлат , 2023 г.

Пояснительная записка

Целью элективного курса «Общая экология» является формирование у учащихся экологически грамотного хозяйствования, знаний об экологических тонкостях взаимоотношений в природе, методов исследований функционирования и устойчивости живой природы.

Для достижения этой цели элективный курс «Общая экология» предполагает решение следующих *задач*:

- ❖ формирование знаний о генетическом единстве человека и окружающей среды, причинах деградации и разрушения природной среды, экологических проблемах, связанных с хозяйственной деятельностью человека;
- ❖ создание системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды и здоровья населения;
- ❖ развитие стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

Учебно - методический комплект:

Е. А. Криксунов, В.В. Пасечник «Экология», 10 (11) класс, М. «Дрофа», 2005г., 252с.

Объем учебной нагрузки согласно учебному плану на учебный год – 2 часа в неделю (68 часов в течение учебного года).

Формы организации учебного процесса:

Реализация данной рабочей программы рассчитана на использование традиционной технологии обучения, технологии личностно-ориентированного обучения, здоровьесберегающих технологий, а также элементов современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный, частично-поисковый, исследовательский методы, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др.

В процессе реализации рабочей программы будут использованы следующие средства обучения: учебно-лабораторное оборудование; учебно-наглядные пособия; технические средства обучения.

В своей работе использую индивидуальную, групповую и фронтальную формы организации деятельности учащихся. Данные формы работы сочетаются в зависимости от задач, содержания материала, дидактических целей.

Для реализации данной учебной программы используются следующие *методы*: словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые. Программа предполагает теоретические занятия в форме традиционных уроков, лекций, семинаров, а также практическую часть в форме экскурсий, лабораторной работы, защиты рефератов, анализа результатов выполнения лабораторных работ.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, самостоятельных, проверочных работ.

Основные требования к знаниям и умениям:

Учащиеся должны знать:

- Закономерности действия экологических факторов на живые организмы;
- Основные адаптации организмов к среде обитания;
- Типы межвидовых отношений в природе и их характеристику;
- Экологические проблемы глобального характера и способа их решения;
- Понятие популяций, механизмы регуляции численности особей и популяций;
- Характеристики биоценоза, экосистемы, биогеоценоза, цепей питания, правил экологических пирамид, агроценозов;
- Закономерности экологических сукцессий;
- Современные концепции биосферы, ее компоненты, функции живого вещества биосферы.

Учащиеся должны уметь:

- Выявлять и характеризовать основные адаптации организмов к среде обитания;
- Определять виды растений и животных и их жизненные формы;
- Выявлять и описывать виды антропогенных воздействий на природу;
- Выявлять морфо-экологическую разнокачественность особей в популяциях;
- Строить графики динамики численности популяций и возрастные пирамиды популяций;
- Описывать природные биоценозы;
- Составлять цепи питания и строить экологические пирамиды;
- Работать с дополнительной литературой;
- Решать задачи экологического содержания

Тематический план элективного курса «Общая экология»

Название темы	Количество часов
1. Введение в общую экологию – 2 ч.	
2. Экология отдельных организмов 20 ч.	
3. Экология популяций и видов -12 ч.	
4.Экология сообществ и экосистем – 18 часов	
5.Учение о биосфере – 10 часов	
Резервное время	6 ч.
Итого	68 ч.

Содержание программы

1. Введение

1.1 Предмет и задачи общей экологии. История экологических идей. Связь экологии с другими науками. Методы экологических исследований. Подразделения общей экологии.

Демонстрация - Портреты ученых, внесших большой вклад в становление экологии как науки.

2. Экология отдельных организмов

2.1 Понятие «среда жизни», «среда обитания» и «место обитания». Факторы среды обитания и многообразие их классификаций. Причины многообразия экологических факторов.

2.2 Законы и закономерности действия факторов на живые организмы. Экологические индикаторы. Экологическая ниша вида. Биомы и биоты. Биогеографические обоасти.

2.3 Абиотические факторы среды. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Внешние и внутренние ритмы. Фотопериодизм. Типы фотопериодических реакций. Использование знаний о фотопериодизме в практических целях.

2.4 Характеристика среды жизни и основных адаптаций растений и животных к ним. Наземно-воздушная среда и ее экологические особенности.

2.5 Водная среда и ее экологические особенности. Специфика адаптаций гидробионтов. Почвенная среда и адаптация живых организмов к ней.

2.6 Живые организмы как среда жизни для паразитов и симбионтов. Ее экологические преимущества и недостатки. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды. Жизненные формы организмов. Классификации жизненных форм.

2.7 Биотические факторы среды. Внутривидовые факторы. Типы межвидовых отношений. Отношения типа «хищник – жертва» и типы охотничьего поведения. Отношения «паразит – хозяин» Экологическая роль хищничества и паразитизма. Комменсализм. Мутуализм. Нейтрализм. Аменсализм. Конкуренция. Принцип конкурентного исключения И.Ф. Гаузе и его значение в регулировании видового состава природных сообществ и в сельскохозяйственной практике.

2.8 Антропогенные экологические факторы. Виды и формы воздействия человека на природу. Экологические проблемы глобального масштаба. Необходимость охраны природы.

Демонстрация. Таблицы, коллекции, презентации, иллюстрирующие многообразие приспособленностей живых организмов к среде обитания.

Лабораторные работы:

1. Сравнение морфологических и анатомических особенностей растений из разных мест обитания.
2. Определение видов растений и составление их экологической характеристики.
3. Описание экологической ниши различных видов животных.

3. Экология популяций и вида.

3.1 Понятие о популяции в экологии. Популяционная структура вида. Степень обособленности популяций.

3.2 Половая и возрастная структура популяций. Типы популяций, выделяемых по возрастному спектру. Пространственная структура популяций. Типы распределения особей в пространстве. Формы территориальных отношений у разных видов. Формы групповой организации у животных. Эффект группы

Динамика популяций. Биотический потенциал и его величина у разных видов.

3.3 Рождаемость, смертность. Кривые выживания. Колебания численности популяций. Гомеостаз популяций и пути его достижения.

3.4 Современные представления о механизмах регуляции численности популяций. Типы стратегии воспроизводства. Взрывы численности видов как экологические катастрофы. Причины массового размножения видов. Охрана популяций.

Демонстрация. Схемы и графики динамики численности видов.

Лабораторная работа

1. Изучение морфо- экологической разнокачественности особей в ценопопуляции растений.

4. Экология сообществ и экосистем

4.1 Особенности надорганизменных систем по В. Тишлеру. Понятие о биоценозе и его границах. Разнообразие и классификация биоценозов. Видовая структура биоценоза. Экологическая структура сообществ и соотношение экологических групп организмов в них. Отношения организмов в биоценозах.

4.2 Понятие об экологических системах. Учение В.Н.Сукачева о биогеоценозах. Сравнительная характеристика понятий «экосистема» и «биоценоз». Компоненты экосистемы.. Круговорот веществ в экосистеме.

4.3 Поток энергии в экосистеме. Цепи питания. Трофические уровни. Биологическая продуктивность. Первичная и вторичная продукция сообществ. Правила экологических пирамид и их значение

4.4 Свойства природных биогеоценозов и их характеристика.

4.5 Динамика сообществ. Циклические изменения. Многолетняя периодичность. Влияние деятельности человека на разные стадии сукцессий . Сохранение биогеоценозов.

4.6 Агроценозы как экологические системы. Виды агроценозов. Сходства и отличия агроценозов природными биогеоценозами. Пути повышения продуктивности агроценозов.

Демонстрация. Таблицы пищевых цепей, экологических пирамид, круговорота веществ в природе. Модели экосистем (аквариум)

Лабораторные работы:

1. Составление цепей питания и построение экологических пирамид

2. Изучение природной экосистемы

3. Составление плана работы на пришкольном участке

5. Учение о биосфере

5.1 Биосфера как биологическая система высшего уровня. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Происхождение и границы биосферы. Современные концепции биосферы. Элементы биосферы по В.И. Вернадскому.

5.2 Функции живого вещества биосферы. Эволюция биосферы.

5.3 Биогеохимический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Значение энергии Солнца и зеленых растений в круговороте веществ.

5.4 Человек и биосфера. Средообразующее и ресурсное значение биосферы для человечества. Производственная, сельскохозяйственная, рекреационная деятельность человека и ее последствия. Пути оптимизации воздействий общества и природы.

Демонстрация. Таблицы «Биосфера», «Круговорот веществ в природе»

Резервное время – 6 ч.: защита презентаций; , Окружающая среда и здоровье. Итоговое занятие

Основная литература

1. Криксунов Е.А., В.В. Пасечник, «Экология» 10 (11) класс- М. «Дрофа», 2005 г.- 252 с.
2. Криксунов Е.А., В.В. Пасечник, А.П. Сидорин «Экология», М. «Дрофа»,1995 г. -238с.

Дополнительная литература:

1. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. – «Основы экологии» 10 (11) класс, М. «Дрофа» , 2006 г. -303 с.
2. Лиходед В.М., Лиходед В.Н. «Экология», Ростов на Дону «Феникс» , 2009 г.- 253 с.
3. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин «Общая биология» 10 – 11 класс - М. «Дрофа», 2010 г.
4. Вронский В.А. Экология. Словарь – справочник Ростов на Дону , 1999 г. – 576 с.
5. Петунин О.В. «Изучение экологии в школе» Программы элективных курсов, 2007г.- 188с.
6. Павлов И.Ю., Вахненко Д.В., Москвичев Д.В., «Биология. Словарь-справочник», М. «Феникс», 1997 г.,572 с.

Календарно- тематическое планирование элективного курса «Общая экология»

	Название темы	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Введение в общую экологию –2ч.			
1	Предмет, задачи и методы экологии	1		
2	История развития экологии как науки	1		
	Экология отдельных организмов 20 ч.			
3	Среда жизни, среда обитания.	1		
4	Экологические факторы и их классификация	1		
5	Законы и закономерности действия факторов на живые организмы	1		
6	Экологические ресурсы	1		
7	Соответствие между организмами и средой их обитания	1		
8	Ритмичность в неживой природе. Фотопериодизм	1		
9	Наземно-воздушная среда, ее экологические особенности.	1		
10	Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде.	1		
11	Л.Р. Сравнение морфологических и анатомических особенностей растений из разных мест обитания.	1		
12	Л.р. Определение видов растений и составление их экологической характеристики.	1		
13	Водная среда. Адаптации гидробионтов.	1		
14	Почвенная среда и адаптации живых организмов к ней.	1		
15	Живые организмы как среда обитания.	1		
16	Жизненные формы живых организмов	1		
17	Биотические факторы среды.	1		
18	Внутривидовые факторы. Типы межвидовых отношений	1		
19	Экологическая ниша	1		
20	Л.Р. Описание экологической ниши различных видов животных.			

21	Антропогенные факторы.	1		
22	Экологические проблемы глобального масштаба.	1		
	Экология популяций и видов -12 ч.			
23	Понятие популяции. Ее основные характеристики	1		
24	Популяционная структура видов.	1		
25	Характеристика популяций (половая, возрастная, пространственная структура)	1		
26	Возрастная структура популяции	1		
27	Динамика популяций	1		
28	Колебания численности популяций	1		
29	Регуляция численности популяции	1		
30	Современные представления о механизмах регуляции численности популяций	1		
31	Причины массового размножения видов	1		
32	Охрана популяций.	1		
33	Л.р. «Изучение морфо- экологической разнокачественности особей в ценопопуляции растений»	1		
34	Обобщение по теме: «Динамика популяций»	1		
	4.Экология сообществ и экосистем – 18 часов			
35	Особенности надорганизменных систем по В. Тишлеру.	1		
36	Биоценоз, его границы и структура	1		
37	Экологическая система.	1		
38	Биогеоценоз. Компоненты экосистемы	1		
39	Поток энергии.	1		
40	Экологические пирамиды. Цепи питания	1		
41	Л.р. Составление цепей питания и построение экологических пирамид	1		
42	Круговорот веществ в экосистеме	1		
43	Продуктивность сообщества	1		

44	Л.р. «Изучение природной экосистемы	1		
45	Экологические сукцессии. Смена сообществ.	1		
46	Простая модель сукцессии	1		
47	Сукцессионные изменения	1		
48	Значение экологической сукцессии	1		
49	Агроценозы как экологические системы	1		
50	Агроэкосистемы	1		
51	Агроценозы Республики Татарстан	1		
52	Л.р. «Составление плана работы напришкольном участке»	1		
	5.Учение о биосфере – 10 часов			
53	Биосфера, ее происхождение и границы..	1		
54	Современные концепции биосферы	1		
55	Элементы биосферы	1		
56	Круговорот веществ в биосфере	1		
57	Функции живого вещества биосферы	1		
58	Взаимоотношения между организмами	1		
59	Биогеохимические круговороты веществ в биосфере	1		
60	Радиоактивность в биосфере	1		
61	Биосфера и человек. Современное состояние природной среды	1		
62	Ноосфера	1		
63	Экологические проблемы биосферы	1		
	Резервное время 6 ч.			
64	Биологические загрязнения и болезни человека	1		
65	Физические факторы среды и самочувствие человека	1		
66	Питание и здоровье человека	1		

67	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	1		
68	Защита презентаций	1		
	Итого	68 ч.		