

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. РЫБАЧИЙ»**

**Рассмотрена
на заседании педагогического
совета
Протокол №10 от 27.06.2024 года**

**Утверждаю
Директор МАОУ СОШ
п. Рыбачий
Л. П. Яковлева
Приказ №48 от 27.06.2024**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного предмета «Экология»
(базовый уровень)
для обучающихся 8 класса**

**Учитель биологии:
Прохорова Екатерина Александровна**

**Рыбачий
2024 г.**

Пояснительная записка

Программа курса «Экология 8» разработана в соответствии с основными положениями Концепции профильного обучения на ступени основного общего образования и предназначена для обучения старшеклассников экологии на профильном уровне в соответствии с их будущими профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Программа включает: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса, распределенное по разделам и темам с указанием минимального числа часов, отводимых на их изучение, демонстраций, минимального перечня практических работ; примерное тематическое планирование.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОЛОГИЯ»

Содержание курса «Экология» учитывает требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования (далее - основная образовательная программа), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования; наполнение фундаментального ядра содержания общего образования; программу развития и формирования универсальных учебных действий. Образовательная деятельность школьников организуется в разных формах: □ учебный проект; □ учебное исследование; □ учебная экскурсия; □ практическая работа; □ экологический мониторинг; □ социологический опрос; □ деловая игра; □ конференция; □ выполнение и обсуждение итоговых заданий на развитие функциональной грамотности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОЛОГИЯ»

Цель курса: формирование и развитие у школьников:

- Экологического сознания в контексте идей устойчивого развития природы и общества.
- Системы естественно-научных знаний, позволяющих принимать экологически грамотные решения как одного из видов функциональной грамотности учащихся.
- Исследовательских умений и навыков экологически грамотного поведения.

Задачи курса:

- Формирование готовности школьников к социальному взаимодействию по вопросам улучшения качества окружающей среды, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы.
- Развитие интереса к экологии как научной дисциплине.
- Формирование экологических знаний, умений и культуры школьников в ходе теоретической подготовки и проектно-исследовательской деятельности.
- Привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению состояния экосистем, организации мониторинговой деятельности.
- Освоение методов комплексной оценки и прогноза изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.
- Профессиональная ориентация школьников.

Программа курса «Экология» базируется на точных и достоверных научных знаниях, но ее реализация в образовательном процессе не может ограничиваться только передачей этих знаний. Следует учитывать, что для старшеклассников характерна учебно-профессиональная деятельность, у них интенсивно развиваются профессиональные интересы, формируются элементы исследовательских умений, возникает потребность строить жизненные планы, предвидеть ход развития тех или иных явлений и социальных проблем. Поэтому для формирования у старшеклассников ответственного отношения к природе при обучении экологии в 8 классе необходимо:

- развивать интерес к вопросам социальной экологии и современным экологическим проблемам;
- формировать социально-ценные мотивы личностного отношения к природе;
- раскрывать универсальную ценность природы;
- привлекать учащихся к исследованию и охране природы родного края;
- формировать нравственно-экологические знания, соответствующие интеллектуальные и практические умения, обобщенные модели поведения в природной среде;
- побуждать учащихся к оцениванию фактов воздействия человека и общества на природу и влияния природы на человека и общество;

- привлекать учащихся к контролю и оценке социально-значимых результатов природоохранной деятельности.

При обучении экологии в старшей школе следует исходить из того, что главным фактором экологического образования и развития личности в целом является деятельность, осмысленная в понятиях. В процессе деятельности нравственноэкологические понятия наполняются глубоким личностным смыслом, «переносятся на себя». Почти во всех видах деятельности, направленной на формирование ответственного отношения личности к природе, могут быть использованы ведущие межпредметные экологические идеи курса «Экология».

Требования к результатам обучения

Преподавание курса «Экология» должно быть направлено на достижение выпускниками старшей школы следующих результатов:

- знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;
- понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение экологии;
- овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть экологическую проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками информации (учебником, научной и справочной литературой, словарями, Интернетом), анализировать и оценивать информацию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде;
- утверждение экологического мировоззрения в образе мышления, чувствах и поведении учащихся, а также бережного отношения к использованию водных и земельных ресурсов, зеленых насаждений и особо охраняемых природных территорий;

- формирование личной ответственности перед обществом за создание и сохранение благоприятной окружающей среды; осознанного выполнения экологических правил и требований.

•

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО учебный курс «Экология» может быть использован как дополнение (1 час в неделю) к основной образовательной программе предметов «Биология» и «География», а также как самостоятельный сквозной курс (5-9 классы) внеурочной деятельности. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

Основное содержание

8 класс. Общая экология

(34 ч, 1 ч в неделю)

Введение. Экология — междисциплинарный комплекс наук (2 ч)

История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье,

Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев.

Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.

Демонстрации: портреты ученых-экологов, фрагмент фильма «Этюды о русских ученых», таблица «Основы экологии».

Практическая работа. Составление библиографических записей о книгах по экологической тематике.

Тема 1. Организм и условия среды (7 ч)

Факториальная экология. Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.

Экология видов — аутэкология. Основные законы отношений организмов и условий среды. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора.

Приспособление организмов к условиям среды. Экологические группы видов: гидрофиты, ксерофиты, галофиты, сциофиты, гелиофиты. Экотермные и эндотермные организмы.

Биологическое разнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие.

Биологическая индикация.

Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни.

Плотность среды. Экологические особенности среды.

Понятие о жизненной форме. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, пациенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии.

Демонстрации: фильмы «Сезонные изменения в жизни растений», «Возникновение приспособлений у организмов», «Солнце, жизнь, хлорофилл»; гербарий «Растения кислых почв»; коллекции «Виды защитных окрасок у животных», «Примеры приспособлений у организмов», «Экологические адаптации растений к факторам природной среды».

Практическая работа. Оценка устойчивости злаков к засолению почв.

Экскурсия. Среда жизни и ее обитатели.

Тема 2. Взаимоотношения видов (4 ч)

Типы взаимоотношений организмов. Сигнальные взаимоотношения организмов: зрительные, звуковые, химические.

Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация. Взаимоотношения «растение — фитофаг», «жертва — хищник», «хозяин — паразит».

Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм.

Копрофаги. Аменсализм.

Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.

Демонстрации: фильмы «Основы экологии», «Экологический альманах»; слайдфильм «Растения-хищники».

Практическая работа. Построение модели взаимодействия в системе «хищник — жертва».

Тема 3. Популяции (4 ч)

Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время. Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения особей в популяции.

Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида. Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал.

Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания.

Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека. Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции.

Демонстрации: карты «Зоогеографическая карта мира», «Зоогеографическая карта России», «Растительность мира»; слайд-фильм «Популяция — элементарная единица эволюции»; таблицы «Пищевые цепи», «Экологическая пирамида».

Практическая работа. Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.

Тема 4. Общая характеристика экосистемы (4 ч)

Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы. Биота. Детрит. Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Почва как биокосное тело. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Черноземы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы.

Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса.

Биологическая аккумуляция веществ.

Структура биологической продукции экосистемы. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме.

Демонстрации: фильмы «Природные сообщества», «Растительные сообщества», «Экологические системы и их охрана»; гербарий «Растительные сообщества»; коллекция «Биоценоз пресного водоема»; слайд-фильм «Типичные биогеоценозы»; карта «Почвы России».

Практические работы. Изучение качественного состава микробиоценоза почвы. Определение уровня кислотности почвы по водной суспензии.

Тема 5. Динамика экосистем (3 ч)

Естественные изменения экосистем. Обратимые изменения экосистемы: суточные, сезонные, многолетние. Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии.

Антропогенные сукцессии. Пастбищная дигрессия. Рекреационная сукцессия. Сукцессия эвтрофикации озер. Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов.

Демонстрации: таблицы «Основы экологии», «Заращение озера»; фильмы «Экологические системы», «Сезонные изменения в жизни растений», «Сезонные изменения в жизни животных».

Практическая работа. Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах.

Экскурсия. Саморазвитие природных экосистем и восстановление нарушенных экосистем.

Тема 6. Разнообразие экосистем (5 ч)

Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы.

Особенности естественных фотоавтотрофных экосистем. Лесные экосистемы. Пресноводные экосистемы.

Биом. Биомы суши. Экосистемы тундры, тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь.

Биомы морских вод и побережий. Экосистемы морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана.

Демонстрации: гербарий «Растения разных природных зон»; фильмы «Животные — обитатели водоемов», «Животные — обитатели суши»; таблицы «Сообщество тундры», «Сообщество смешанного леса», «Сообщество степи»; карты «Природные зоны и биологические ресурсы России», «Природные зоны и подзоны».

Практическая работа. Описание лесного растительного сообщества.

Экскурсия. Лесная экосистема и экологические ниши видов.

Тема 7. Биосфера (3 ч)

Общая характеристика биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосфера.

Гидросфера. Литосфера.

Биосферные круговороты веществ. Круговорот воды, углерода, кислорода, азота. Микроорганизмы-азотфиксаторы. Деятельность бактерий- денитрификаторов. Круговорот фосфора. Влияние деятельности человека на круговороты веществ в биосфере.

Демонстрации: фильмы «Биосфера», «Человек и биосфера», «Гидросфера»; модели-аппликации «Круговорот воды», «Круговорот углерода, азота и других веществ»; слайд-фильм «Учение В.И.Вернадского о биосфере»; таблицы «Биосфера», «Круговорот веществ»; модель «Круговорот веществ и энергии в природе».

Примерное поурочно-тематическое планирование

Таблица 1

8 класс. Общая экология (34 ч в год, 1 ч в неделю)

№ урока	Тема урока	Изучаемые понятия	Практические работы
Введение. Экология — междисциплинарный комплекс наук (2 ч):			
1	Этапы развития экологии	История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев	—
2	Структура современной экологии	Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология	Составление библиографических записей о книгах по экологической тематике
Тема 1. Организм и условия среды (7 ч):			

3	Факториальная экология	Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы	—
4	Отношения между организмами и окружающей средой	Аутэкология. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора. Адаптация. Экологические группы видов	
5	Адаптации у растений и животных	Экологические группы видов: гидрофиты, ксерофиты, галофиты, сциофиты, гелиофиты. Эктотермные и эндотермные организмы	
6	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация	Биоразнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие. Биологическая индикация	Оценка устойчивости злаков к засолению почвы
7	Среды жизни	Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни. Плотность среды. Экологические особенности среды	
8	Жизненные формы и жизненные стратегии организмов	Жизненная форма. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, пациенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии	

9	Экскурсия «Среда жизни и ее обитатели»		
---	--	--	--

Тема 2. Взаимоотношения видов (4 ч):

10	Типы взаимоотношений организмов	Типы взаимоотношений организмов — конкуренция, эксплуатация, мутуализм, протокооперация, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Сигнальные взаимоотношения организмов	
11	Конкуренция и эксплуатация	Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация. Взаимоотношения: «растение — фитофаг», «жертва — хищник», «хозяин — паразит»	Построение модели взаимодействия в системе «хищник — жертва»
12	Мутуализм, комменсализм, аменсализм	Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм. Копрофаги. Аменсализм	
13	Экологическая ниша	Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши	

Тема 3. Популяции (4 ч):

14	Общая характеристика популяций	Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время. Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения особей в популяции	
15	Разнообразие и размер популяций	Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида. Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал	
16	Динамика популяции	Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания	Построение кривой экспоненциального роста численности популяции
17	Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека	Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции	
18	Контрольно-обобщающий урок		
Тема 4. Общая характеристика экосистемы (4 ч):			

19	Состав экосистемы	Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы. Биота. Детрит. Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты	Изучение качественного состава микробиоценоза почвы
20	Почва	Почва. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Черноземы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы	Определение уровня кислотности почвы по водной суспензии
21	Потоки вещества и энергии в экосистеме	Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса. Биологическая аккумуляция веществ	
22	Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие	Структура биологической продукции экосистемы. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме	
Тема 5. Динамика экосистем (3 ч):			

23	Естественные изменения экосистем	Обратимые изменения экосистемы: суточные, сезонные, многогодовые. Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии	Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах
24	Антропогенные сукцессии	Антропогенная сукцессия. Пастбищная дигрессия. Рекреационная сукцессия. Сукцессия эвтрофикации озер. Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов	
25	Экскурсия «Саморазвитие природных экосистем и восстановление нарушенных экосистем»		

Тема 6. Разнообразие экосистем (5 ч):

26	Классификация экосистем	Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы	
----	-------------------------	---	--

27	Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем	Лесные экосистемы. Пресноводные экосистемы	Описание лесного растительного сообщества
28	Биомы суши	Биом. Биомы суши. Экосистемы тундры, тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь	
29	Биомы морских вод и прибрежий	Экосистемы морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана	
30	Экскурсия «Лесная экосистема и экологические ниши видов»		
Тема 7. Биосфера (3 ч)			
31	Общая характеристика биосферы	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера	
32	Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода	Биосферные круговороты веществ. Круговороты воды, углерода, кислорода	

33	Биосферные круговороты азота и фосфора	Круговорот азота. Микроорганизмы-азотфиксаторы. Деятельность бактерий-денитрификаторов. Круговорот фосфора. Влияние деятельности человека на круговороты веществ в биосфере	
34	Контрольно-обобщающий урок		