

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кзыл-Ярская средняя общеобразовательная школа имени Ф.Г.Яруллина»
Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

Принято
Педагогическим советом протокол от
29.08.23 года № 1
введено в действие приказом от
01.09.23 года № 95
Директор МБОУ «Кзыл-Ярская СОШ
им.Ф.Г.Яруллина» БМР РТ
_____ Милова А.А.



Рабочая программа

по предмету «Экология» для 11 класса (1 час в неделю, 34 часов в год)

Составитель: Миннегареева Лилия Авхадиевна (учитель географии первой квалификационной категории)

«Согласовано»

Заместитель директора [Signature] /Хафизова Г.Х./

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 29.08.2023 № 1

Руководитель МО [Signature] /Сахибуллина С.М./

Планируемые результаты освоения учебного предмета география на уровне среднего общего образования

Деятельность образовательной организации в обучении экологии должна быть направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов. **Личностные результаты:**

- 1) выработка гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей;
- 2) приобретение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 3) реализация основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, их эстетического восприятия;
- 5) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, рефлексивной и социально-практической деятельности.

Метапредметные результаты:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;
- 2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- 3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- 6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Прикладная и социальная экология

(34 ч, 1 ч в неделю)

Тема 8. Сельскохозяйственные экосистемы (5 ч)

Агроэкосистема. Состав, структура, функциональные особенности агроэкосистемы. Ресурсные, биологические, экономические и экологические ограничители. Сохранение плодородия почв: борьба с эрозией, безотвальная обработка, севооборот. Биологическое разнообразие агроэкосистем. Продукционное, ресурсное, деструктивное биоразнообразие агроэкосистемы. Защита культурных растений: агротехнический и биологические методы контроля сорных растений, контроль численности насекомых-вредителей. Методы селекции в защите растений. Экология животноводства. Роль сельскохозяйственных животных в агроэкосистемах. Эффективность откорма животных. Бесподстилочное содержание животных. Проблема стоков. Биогаз. Экология растениеводства. Первая «зеленая революция». Монокультура. Вторая «зеленая революция». Компромиссные системы ведения сельского хозяйства. Органическое сельское хозяйство. Генетически модифицированные растения.

Демонстрации: модель-аппликация «Агроценоз»; таблицы «Влияние человека на обитателей почвы», «Влияние ядохимикатов на сообщество поля пшеницы», «Охрана почв от эрозии»; фильмы «Охрана почв», «Биологические методы борьбы с вредителями»; гербарий «Сорные растения»; коллекция «Вредители сельскохозяйственных культур».

Экскурсия. Изучение эрозии почв.

Тема 9. Городские экосистемы (5 ч)

Общая характеристика городских экосистем. Управление городскими экосистемами. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Городская флора и фауна. Влияние городской среды на здоровье человека. Экологические принципы градостроения. Урбанизация. Создание микрокосмов, экосити. Проблема автомобильного транспорта. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Электромобили. Водородомобили. Биотопливо. Развитие общественного транспорта и транспортных коммуникаций. Проблема твердых бытовых отходов. Состав твердых бытовых отходов. Накопление твердых бытовых отходов. Сжигание твердых бытовых отходов. Сортировка и переработка твердых бытовых отходов. Снижение количества твердых бытовых отходов. Производство биоразлагаемых материалов. Водосбережение. Платное водопользование. Слежение за качеством питьевой воды. Водоподготовка. Энергосбережение. Децентрализация системы энергоснабжения. Энергосберегающая бытовая техника. Экологическая роль озеленения. Нормативы озеленения города. Экологические требования к качеству озеленения. Роль рудеральных растений в городских экосистемах.

Демонстрации: фильм «Охрана окружающей среды города»; таблицы «Город как среда обитания», «Охрана природы в зонах отдыха».

Практические работы. Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта.

Экскурсия. Экологическая роль озеленения.

Тема 10. Промышленные техносистемы (3 ч)

Принципы экологизации техносистем: ресурсосбережение, энергосбережение, малоотходность. Жизненный цикл изделия. Технологическая цепь. «Промышленный симбиоз». Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. Рециклинг. Экономия металлов. Комплексное использование сырья. Экономия древесины. Нанотехнологии. Увеличение времени эксплуатации ресурсоемкой продукции. Материальная революция. Проблема промышленных отходов. Очистные сооружения. Очистка газообразных выбросов и сточных вод.

Демонстрации: фильм «Тревожная хроника»; таблица «Биотехнология»; схема «Очистные сооружения и замкнутые циклы воды и воздуха».

Практическая работа. Определение органолептических характеристик воды.

Экскурсия. Знакомство с водоочистными сооружениями.

Тема 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (4 ч)

Формы охраны биоразнообразия. Прямая коммерческая и непрямая коммерческая ценность биоразнообразия. Рекреационная, научная, образовательная и опционная ценность биоразнообразия.

Проблемы рационального использования лесных экосистем. Главное, побочное, промежуточное, рекреационное лесопользование. Нарушение лесопользования. Использование химических средств защиты растений в лесных экосистемах. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Эксплуатация ресурсов пресноводных водотоков и водоемов. Превышение норм водозабора. Последствия строительства водохранилищ. Превышение норм вылова рыбы. Последствия нерационального использования морских ресурсов. Загрязнение морей. Истощение морских биоресурсов. Обустройство охраняемых природных территорий. Создание экологических сетей. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные и природные парки. Памятники природы. Природные заказники. Объекты Всемирного наследия. Охрана видов и популяций. Красные книги. Разведение видов под контролем человека. Создание генетических банков.

Демонстрации: фильмы «Охрана природы», «Охрана воздушного и водного пространства», «Биосферные заповедники»; таблицы «Влияние загрязнений на водное сообщество», «Охраняемые территории», «Охрана и привлечение птиц», «Охрана рыбных запасов»; карты «Биосферные заповедники и национальные парки мира»; «Заповедники и заказники России».

Практическая работа. Изучение заказников региона

Тема 12. Экологическая экономика и экологическое право (2 ч)

Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические платежи. Платные ресурсы. Квоты на загрязнение. Экологические налоги. Экологически ориентированные государственные инвестиции. Экологические фонды. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическая сертификация. Экологическое страхование. Экологический мониторинг (глобальный, локальный). Геофизический и биологический мониторинг. Нормирование антропогенной нагрузки. Экологическое право. Экологические проступки и преступления.

Демонстрации: фильм «Земля только одна»; карты «Экологические проблемы России», «Основные типы хозяйственной деятельности народов России, использующих объекты живой природы»; гербарий «Растения — индикаторы загрязнения воздушной среды»; схемы «Органы экологического управления Российской Федерации», «Экологические функции правоохранительных органов Российской Федерации».

Практическая работа. Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста.

Тема 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития (3 ч)

История отношений человека и природы. Человек как биосоциальный вид. Основные периоды истории человечества: охота и собирательство, сельскохозяйственная цивилизация, научно-технический прогресс, постиндустриальное развитие, устойчивое развитие как прогнозируемый период. Формирование техносферы. Последствия загрязнения атмосферы. Глобальное потепление климата. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди. Снижение биоразнообразия на планете. Уничтожение видов. Обезлесивание. Опустынивание. Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей человека среды. Доклад «Наше общее будущее». Устойчивое развитие общества. Первый Всемирный саммит РИО-92 — Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.). «Повестка дня на XXI век». Второй Всемирный саммит

РИО+10 в Йоханнесбурге (2002 г.). Возможные сценарии развития общества: технократическая, консервационистская, центристская модели будущего.

Демонстрации: фильм «Жить или не жить»; фрагменты фильмов «Воздух в природе», «Охрана вод и воздуха»; карта «Антропогенная трансформация природных экосистем»; справочные таблицы «Водные ресурсы, обезлесение и заповедные зоны», «Изменения окружающей среды в 1972–1992 гг. и ожидаемые тенденции до 2030 г.».

Практическая работа. Изучение и классификация потребностей человека.

Тема 14. Глобальные экологические проблемы человечества (4 ч)

Состояние народонаселения мира. Плотность населения. Рождаемость. Суммарный коэффициент рождаемости. Смертность. Младенческая смертность. Естественный прирост населения. Демографический переход. Миграция населения. Продолжительность жизни. Возрастной состав населения. Здоровье населения. Управление демографическим процессом. Экономические меры регулирования народонаселения. Регулирование роста народонаселения в развивающихся и развитых странах. Прогноз численности народонаселения. Обеспечение человечества полноценным питанием. Продовольственная безопасность. Производство зерна: урожайность зерновых культур, площадь пахотных угодий, поливное земледелие. Источники белка. Производство животного белка: животноводство, морепродукты, аквакультура. Производство растительного белка. Проблема голода. Проблема переизбытка. Несбалансированное питание. Продовольственная безопасность в странах мира. Политика экономии продовольствия и агроресурсов. Развитие энергетики. Традиционные источники энергии. Структура мирового энергетического бюджета. Современные теплоэнергетика, гидроэнергетика, атомная энергетика. Современная нетрадиционная энергетика: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетика, гелиоэнергетика, геотермальная энергетика, приливные и волновые электростанции. Общие тенденции развития энергетики: теплоэнергетика, гидроэнергетика и атомная энергетика будущего, перспективы энергетики на основе возобновляемых источников энергии. Производство биотоплива. Энергосбережение как ресурс энергетики будущего.

Демонстрации: фильм «Экология. Нетрадиционная энергетика»; карты «Месторождения полезных ископаемых СНГ», «Плотность населения России», «Индекс загрязненности воды в водоемах основных речных бассейнов», «Площадь вырубок в % от общей площади лесных земель», «Население и урбанизация мира»; слайд-фильм «Глобальные экологические проблемы»; справочная таблица с данными по современным ключевым экологическим проблемам регионов мира.

Практическая работа. Оценка общего состояния здоровья с помощью теста максимального потребления кислорода.

Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (2 ч)

Охрана биологического разнообразия. Международные договоры (конвенции). Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Конвенция о биологическом разнообразии. Конвенции по охране конкретных природных объектов. Защита атмосферы. Борьба с загрязнением атмосферы. Борьба с выбросами парниковых газов. Киотский протокол. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Защита Мирового океана. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла. Конвенция ООН по морскому праву. Борьба с загрязнением морских вод. Контроль над перемещением особо опасных веществ. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Демонстрации: фильмы «Тени прогресса», «Экология. Охрана природы», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

Тема 16. Формирование экологического менталитета (2 ч)

Экологический менталитет. Преодоление потребительства. Экологическая культура. Экологическая нравственность. Экологическое образование. Экологическая ответственность. Экологическая этика. Экологическая мораль. Общественные экологические движения.

Демонстрации: фильмы «Внимание, природа!», «Спешите спасти планету!»; схемы «Экологические движения», «Международные природоохранительные организации».

Практическая работа. Проведение социологического опроса об отношении к природе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Кол-во практических работ
Прикладная экология 11 класс			
1	Тема 8. Сельскохозяйственные экосистемы	5 часов	
2	Тема 9. Городские экосистемы	6 часов	1
3	Тема 10. Промышленные техносистемы	4 часа	1
4	Тема 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	4 часа	1
5	Тема 12. Экологическая экономика и экологическое право	2 часа	1
6	Тема 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития	3 часа	1
7	Тема 14. Глобальные экологические проблемы человечества	5 часа	1
8	Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2 часа	
9	Тема 16. Формирование экологического менталитета	2 часа	1
	Обобщающий урок	1 час	
	ИТОГО	34 часа	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения		Примечание
			План	Факт	
Прикладная экология					
Тема 8. Сельскохозяйственные экосистемы - 5 часов					
1	Агроэкосистема	1	05.09		
2	Биологическое разнообразие агроэкосистем	1	12.09		
3	Экология животноводства	1	19.09		
4	Экология растениеводства	1	26.09		
5	Экскурсия «Изучение эрозии почв»	1	03.10		
Социальная экология					
Тема 9. Городские экосистемы - 6 часов					
6	Общая характеристика городских экосистем	1	10.10.		
7	Проблема автомобильного транспорта	1	17.10		
8	Проблема твердых бытовых отходов	1	24.10		
9	Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов.	1	07.11		
10	Практические работы. Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.	1	14.11		
11	Экскурсия. Экологическая роль озеленения.	1	21.11		
Тема 10. Промышленные техносистемы - 4 часа					
12	Принципы промышленной экологии	1	28.11		

13	Экологизация производств	1	05.12		
14	Практическая работа. Определение органолептических характеристик воды.	1	12.12		
15	Экскурсия. Знакомство с водоочистными сооружениями.	1	19.12		
Тема 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия - 4 часа					
16	Проблема сохранения биологического разнообразия	1	26.12		
17	Проблемы рационального использования лесных экосистем	1	09.01		
18	Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем	1	16.01		
19	Охраняемые природные территории. Охрана видов и популяций	1	23.01		
Тема 12. Экологическая экономика и экологическое право - 2 часа					
20	Экологическая экономика и экологический менеджмент	1	30.01		
21	Экологический мониторинг и экологическое право. Практическая работа. Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста.	1	06.02		
Тема 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития – 3 часа					
22	История отношений человека и природы	1	13.02		
23	Последствия загрязнения атмосферы. Снижение биоразнообразия на Земле	1	20.02		
24	Концепция устойчивого развития. Практическая работа. Изучение и классификация потребностей человека.	1	27.02		
Тема 14. Глобальные экологические проблемы человечества - 5 часа					
25	Состояние народонаселения мира	1	05.03		
26	Управление демографическим процессом	1	12.03		
27	Продовольственная безопасность	1	19.03		
28	Современное состояние и перспективы развития мировой энергетик	1	02.04		
29	Практическая работа. Оценка общего состояния здоровья с помощью теста максимального потребления кислорода.	1	09.04		
Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды - 2 часа					
30	Охрана биологического разнообразия	1	16.04		
31	Охрана атмосферы, гидросферы, почв	1	23.04		
Тема 16. Формирование экологического менталитета - 2 часа					
32	Преодоление потребительства	1	30.04		
33	Развитие экологической культуры людей. Практическая работа. Проведение социологического опроса об отношении к природе.	1	07.05		
34	Обобщающий урок	1 час	14.05		
	ИТОГО	34 часа			

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 7 листа(ов):
Директор МБОУ «Кзыл-Ярская СОШ»
им. Г.С. Языкова
(подпись) А.А. Аминова
МП.

