

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»
ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ ОМАРОВА МАГОМЕДА ОМАРОВИЧА

ПРИНЯТО
решением методического
объединения учителей
биологии
протокол № 1
от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 Несина Н.Н.
от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Экология»
для обучающихся 10 - 11 классов.
среднего общего образования
1 час в неделю. Всего 34 часа.
Срок освоения программы 2 года.

Каспийск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно правовых документов:

1. Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12. 2012 года.
2. В соответствии с требованиями ФООП СОО приказ № 371 МП РФ от 18.05 .2023г.
3. ФГОС СОО приказ МП РФ №732 от 12.08.2022 года

В современную эпоху научно-технической революции особенно сложными и важными стали вопросы взаимодействия природы и человека. Охрана окружающей среды, соблюдение экологических законов и норм, сбережение природных богатств для будущих поколений, сохранение и укрепление здоровья человека, – эти проблемы приобрели в настоящее время особую актуальность, глобальный характер. Они вызывают серьёзную озабоченность у людей всех стран и континентов нашей планеты и требуют коллективных усилий, чтобы предотвратить угрожающую цивилизации экологическую катастрофу.

Охрана природы, реализация только тех видов деятельности, которые безопасны как для самого индивида, так и для всего общества и окружающей природной среды, – это одни из важнейших обязанностей каждого человека. В связи с этим формирование личности включает в себя как необходимую составную часть воспитание правильного отношения к природе, овладение нормами поведения, безопасного для биосферы и самого человека, привитие правильного экологического мышления.

Экология является интегративной областью знаний и призвана содействовать воспитанию ответственного отношения к окружающей среде на основе знаний об её организации, единстве живой и неживой природы. Отдельный человек и человечество в целом органично включены в глобальные биосферные процессы. Без должного знания и понимания экологических понятий, принципов, законов немислима культура современного постиндустриального общества, возможность дальнейшего устойчивого развития цивилизации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ. 10—11 КЛАССЫ. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»

10 класс

Введение (1 час)

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

Тема 1. Организм и среда (9 часов)

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение, сопротивление и избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение.

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

Тема 2. Социальная экология и современный мир. (6 часов)

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Понятие популяции как над организменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

Динамика численности популяции. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике

численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Двусторонние взаимодействия. Типы динамики численности разных видов. Взрывы численности. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Тема 3 Общая характеристика Экосистемы (4 часа)

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов.

Тема 4. Динамика экосистем. 3 часа

Биомасса. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Тема 5. Разнообразие экосистем 3 часа

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Биологические методы борьбы. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия. *Саморазвитие экосистем— сукцессии* (2 часа)

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

Тема 6. Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития. 7 часов

Экологические проблемы и охрана атмосферы.
Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование лесов.
Почвенные ресурсы. Охрана и использование недр. Проблема опустынивания.
Твердые бытовые отходы. Способы уменьшения загрязнения почвы бытовыми отходами.
Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем.
Взаимная дополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях. Экологическая безопасность. Здоровье человека..
В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

Заключение и обобщение 1 час.

Тема 7. 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 «зелёная революция». Монокультура. Вторая «зелёная революция». Компромиссные системы ведения сельского хозяйства. Органическое (биологическое) сельское хозяйство. Генетически модифицированные растения. **Демонстрации:** модель-апликация «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». **Практические работы.** Изучение сорных растений на полях. Исследование поедаемости растений на пастбище. Экскурсия. Изучение антропогенных нарушений почвы.

Тема 8. 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. Экономические механизмы экологизации автотранспорта. Проблема твёрдых бытовых отходов. Состав твёрдых бытовых отходов. Обращение с твёрдыми бытовыми отходами: депонирование, сжигание, сортировка и переработка. Снижение количества образующихся твёрдых 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.** Изучение культуры водопотребления. Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Изучение культуры водопотребления. Мониторинг зелёных насаждений населённого пункта. **Экскурсия.** Экологическая роль озеленения.

Тема 9. Промышленные техносистемы (3 ч)

Принципы экологизации техносистем: ресурсосбережение, энергосбережение, малоотходность. Жизненный цикл изделия. Технологические цепи. «Промышленный симбиоз». Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. Рециклинг. Экономия металлов. Комплексное использование сырья. Экономия древесины. Нанотехнологии. Информатизация. Увеличение времени эксплуатации ресурсоемкой продукции. Материальная революция. Проблема промышленных отходов. Очистные сооружения. Очистка газообразных промышленных выбросов и сточных вод. **Демонстрации:** фильм «Тревожная хроника»; таблица «Биотехнология»; схема «Очистные сооружения и замкнутые циклы воды и воздуха». **Экскурсия.** Знакомство с водоочистными сооружениями.

Тема 10. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (6 ч)

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

Опционная ценность биоразнообразия. Проблемы рационального использования лесных экосистем. Виды лесопользования: главное, побочное, промежуточное, рекреационное. Нарушение лесопользования. Использование химических средств защиты растений в лесных экосистемах. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Эксплуатация ресурсов пресноводных экосистем. Превышение норм водозабора. Последствия строительства водохранилищ. Превышение норм вылова рыбы. Последствия нерационального пользования морскими ресурсами. Загрязнение морей. Истощение морских биоресурсов. Охраняемые природные территории. 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 банков генов. **Демонстрации:** фильмы «Охрана природы», «Охрана воздушного и водного пространства», «Биосферные заповедники»; таблицы «Влияние загрязнений на водное сообщество», «Площадь вырубок, доля от общей площади лесных земель (%)», «Охраняемые территории»; карты «Биосферные заповедники и национальные парки мира», «Индекс загрязненности воды в водоемах основных речных бассейнов», «Заповедники и заказники России»; Красная книга России, региональная Красная книга. **Практическая работа.** Изучение заказников своего региона.

Тема 11. Экологическая экономика и экологическое право (3 ч)

Экономические механизмы рационального природопользования. Платные природные ресурсы. Экологические платежи. 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». **Практическая работа.** Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста.

Тема 12. 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 развития человечества. 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 в 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 1972–2002 гг. и ожидаемые тенденции до 2030 г.».

Тема 13. 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 переедания. Несбалансированное питание. Продовольственная безопасность в странах мира. Политика экономии продовольствия и агроресурсов. Состояние мировой энергетики. Традиционные источники энергии. Структура мирового энергетического бюджета. Современная теплоэнергетика, гидроэнергетика, атомная энергетика. Возобновляемые источники энергии. Современная нетрадиционная энергетика: ветроэнергетика, гелиоэнергетика (физический и биологический варианты), геотермальная энергетика, приливные и волновые электростанции. Общие тенденции развития теплоэнергетики, гидроэнергетики и атомной энергетики. Перспективы энергетики на основе возобновляемых источников энергии. Производство биотоплива. Энергосбережение как ресурс энергетики будущего. **Демонстрации:** карты «Плотность населения России», «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 МПК.

Тема 14. 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 об охране особо ценных 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. Конвенции о борьбе с загрязнением морских вод. Контроль над перемещением особо опасных веществ. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Роттердамская конвенция. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. **Демонстрации:** фильмы «Жить или нежить», «Экология. Охрана природы».

Тема 15. Формирование экологического менталитета (3 ч)

Экологический менталитет. Преодоление потребительства. Экологическая культура. Экологическая нравственность. Экологическое образование. Экологическая этика. Экологическая мораль. Общественные экологические движения. **Демонстрации:** фильмы «Внимание, природа!», «Спешите спасти планету!», «Тени прогресса»; схема «Экологические движения». **Практическая работа.** Проведение социологического опроса «Отношение к материальному потреблению».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭКОЛОГИЯ»

Личностными результатами обучения экологии в основной школе являются:

- 1) сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;
- 2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

- 4) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;
- 6) сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

Метапредметными результатами обучения экологии в основной школе являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

Предметными результатами обучения экологии в основной школе являются:

- 1) сформированность понимания общих экологических законов, особенностей влияния человеческой деятельности на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 2) сформированность представлений об экологической культуре как одном из условий достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек—общество—природа»;
- 3) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- 4) владение базовыми экологическими понятиями, владение способностями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

б) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Тематическое планирование уроков экологии 10 класс.

№	Название темы	Количество часов
1	Введение	1 час
2	Организм и условия среды	9
3	Социальная экология и современный мир.	6
4	Общая характеристика экосистемы.	4
5	Динамика экосистем.	3
6	Разнообразие экосистем	3
7	Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития.	7
8	Заключение и обобщение	1
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование уроков экологии 10 класс

№	Дата проведения		Тема урока	Тип урока
	По план	По фак		
Введение (1 час)				
1			Предмет, задачи и методы экологии	Изучение нового материала
			Глава 1. Организм и условия среды (9 часов)	
2			Среды жизни. Отношения между организмами и окружающей средой	комбинированный
3			Интенсивность действия факторов среды.	
4			Абиотические факторы среды. Свет.	Изучение нового материала
5			Абиотические факторы среды. Вода.	
6			Абиотические факторы среды. Температура.	
7			Биотические факторы среды.	
8			Адаптации у растений и животных	
9			Биологическое разнообразие. Биологическая индикация	
10			Жизненные формы и жизненные стратегии организмов	
			Глава 2. Социальная экология и современный мир.	
11			Экологические кризисы и история цивилизации..	
12			Антропогенное влияние на биосферу	

13			От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.	
14			Основные виды воздействия человека на окружающую среду	
15			Типы и основные виды источников загрязнения	
16			Мониторинг окружающей среды	
			Глава 3.Общая характеристика Экосистемы	
17			Состав экосистемы.	
18			Почва.	
19			Потоки вещества и энергии в экосистеме.	
20			Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие.	
			Глава 4. Динамика экосистем.	
21			Естественные изменения экосистем	
22			Антропогенные сукцессии.	
23.			Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах.	
.			Глава 5.Разнообразие экосистем.	
24.			Классификация экосистем.	
25			Биомы суши.	

26			Биомы морских вод и побережий.	
			Глава 6. Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития.	
27			Экологические проблемы и охрана атмосферы.	
28			Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование лесов.	
29			Почвенные ресурсы .Охрана и использование недр. Проблема опустынивания и ее решение в России	
30			Водные ресурсы России, их рациональное использование и охрана.	
31			Биологическое разнообразие России. Особо охраняемые природные территории России	
32			Урбанизация. Демографические проблемы и устойчивое развитие общества.	
33			Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека	
34.			Заключение, обобщение.	

11 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Формы текущего контроля
1	Сельскохозяйственные экосистемы	1	Агроэкосистема	
		2	Биологическое разнообразие агроэкосистем	ПрР №10 «Изучение сорных растений на полях»
		3	Экология животноводства	ПрР № 11 «Исследование поедаемости растений на пастбище»
		4	Экология растениеводства	
		5	Экскурсия № 4 «Изучение антропогенных нарушений почвы»	Экс № 4 «Изучение антропогенных нарушений почвы»

2	Городские экосистемы	6	Общая характеристика городских экосистем	ПрР № 12 «Изучение культуры водопотребления»
		7	Проблема автомобильного транспорта	ПрР № 13 «Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта»
		8	Проблема твёрдых бытовых отходов	
		9	Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов	
		10	Экскурсия № 5 «Экологическая роль озеленения». Пр. работа № 13 «Мониторинг зелёных насаждений населённого пункта»	Экс № 5 «Экологическая роль озеленения». ПрР № 14 «Мониторинг зелёных насаждений населённого пункта»
3	Промышленные техносистемы	11	Принципы промышленной экологии	
		12	Экологизация производств	

		13	Экскурсия № 6 «Знакомство с водоочистными сооружениями»	Экс № 6 «Знакомство с водоочистными сооружениями»
4	Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	14	Проблема сохранения биологического разнообразия	
		15	Проблемы рационального использования лесных экосистем	ЗР №1
		16	Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем	
		17	Охраняемые природные территории. Охрана видов и популяций	ПрР № 15 «Изучение заказников своего региона»
5	Экологическая экономика и экологическое право	18	Экологическая экономика и экологический менеджмент	
		19	Экологический мониторинг и экологическое право	ПрР № 16 «Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста»
		20	Контрольно-обобщающий урок	

6	Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития	21	История отношений человека и природы	
		22	Последствия загрязнения атмосферы. Снижение биоразнообразия на планете	
		23	Ток-шоу «Будущее человечества»	
7	Глобальные экологические проблемы человечества	24	Показатели состояния народонаселения мира	ПрР № 17 «Оценка общего состояния здоровья с помощью теста максимального потребления кислорода»
		25	Управление демографическим процессом	
		26	Продовольственная безопасность	
		27	Ток-шоу «Энергетика будущего»	
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	28	Охрана биологического разнообразия	
		29	Охрана атмосферы, гидросферы, почв	
9	Формирование экологического менталитета	30	Преодоление потребительства	ПрР № 18
		31	Экологическая культура населения	
		32	Повторение	

		33	Итоговая работа за курс 11 класс	КР №1
	Заключение, подведение итогов			

