

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №83»

Утверждаю:

Директор МБОУ «Гимназия №83»

Темникова И. А.

Приказ № 322 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа
по экологии
10-11 класс (1 час в неделю 34 часа в год)

Составитель:
Шлычкова Ирина Сергеевна
учитель
МБОУ «Гимназия № 83»
Высшая категория.

Ижевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Экология» изучается на завершающем этапе базового образования. Содержание и структура этого курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология - практическая экология и охрана природы.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Чернова Н.М., Галушин, В.М., И.А. Жигарев, Константинов В.М.; под редакцией И.А. Жигарева Экология: 10-11 классы: базовый уровень – М.: Просвещение, 2022. – 302 (2) с.

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии на первом этапе обучения, изучение взаимосвязей природных и социальных явлений, и экологических основ охраны природы на втором этапе обучения.

В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле. Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

В разделе *«Общая экология»* рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, специфика механизмов, обеспечивающих устойчивость экосистем на популяционном и биоценотическом уровнях.

В разделе *«Социальная экология»* рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и оптимального развития. В основе этого раздела лежат современные представления о том, что человек биосоциален по своей сущности, происхождению и эволюции, и подчиняется как социальным, так и фундаментальным законам экологии. Любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую рациональному использованию и охране природных ресурсов и окружающей природной среды.

Обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике, обществоведению и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоения научных фактов, важнейших закономерностей, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности.

Рабочая программа для 10-11-го классов предусматривает обучение экологии в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе. Данные часы выделены с целью углубления экологических знаний учеников, необходимых в первую очередь для сдачи ЕГЭ по биологии. *В рабочую программу введен раздел «Окружающая среда и здоровье человека» с целью пропаганды здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья.*

Рабочая программа предполагает коррекцию с целью выполнения программного материала в полном объеме.

Реализация данной программы возможна также с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Цели и задачи курса:

Цель:

Формирование у обучающихся старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержания концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.

Задачи:

1. Формирование системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней, в том числе системы «человечество — природа».

2. Рассмотрение экологических основ социальной жизни и демографических процессов человечества, а также современного состояния окружающей природной среды, природных ресурсов, форм и методов их охраны и рационального использования в целях устойчивого развития общества.
3. Формирование представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.
4. Формирование экологического мышления, личной позиции и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах человеческой деятельности.

Планируемые результаты

Программа содержит систему знаний и заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;
- 2) понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на дальнейшее изучение экологии;
- 4) овладение комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;
- 5) умение работать с разными источниками информации (учебником, научной и справочной литературой, словарями, Интернетом), анализировать и оценивать информацию;
- 6) способность выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;
- 7) утверждение экологического мировоззрения в образе мышления, чувствах и поведении, осознание необходимости бережного отношения к использованию водных и земельных ресурсов, зелёных насаждений и охраняемых природных территорий;
- 8) формирование личной ответственности перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Метапредметные результаты:

- 1) умение работать с различными источниками информации: составлять таблицы, графики, диаграммы, используя текстовую информацию; анализировать графики, диаграммы, таблицы, делать выводы;
- 2) регулятивные: умение планировать свою деятельность, ставить задачи, находить пути их решения, выделять этапы в достижении цели, составлять бюджеты, бизнес-планы и т. п.;
- 3) овладение системными экологическими знаниями, включая современные научные методы познания;
- 4) коммуникативные умения и навыки в сфере экологической деятельности: умение выстраивать отношения с окружающими, доносить до слушателя свои предложения, принимать высказывания и суждения других;
- 5) умение создавать презентации, делать доклады, писать рефераты, эссе, участвовать в дискуссиях, аргументированно излагать свою точку зрения, уметь разрешать конфликты;
- 6) умение находить причинно-следственные связи, устанавливать закономерности, подтверждать конкретными примерами теоретические выкладки и экологические законы;
- 7) навыки проектной деятельности, умения разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экологических знаний;
- 8) соблюдение правил техники безопасности, ресурсосбережения, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 9) владение языковыми средствами для свободного выражения своих мыслей, в том числе умения свободно оперировать экологическими терминами и понятиями, переводить значения слов с иностранных языков, заменять их синонимами;
- 10) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, новых познавательных задач и методов их реализации.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Знать:

- что изучает экология и как происходило ее становление;
- определение основных экологических понятий;
- о соответствии между организмами и средой их обитания;
- о значении факторов среды;
- об энергетическом бюджете и тепловом балансе различных организмов;
- о популяции, и ее основных свойствах;
- о различных типах взаимодействия организмов;
- об особенностях конкурентных отношений и факторах, определяющих исход конкурентной борьбы;
- о составе и основных свойствах экосистем;
- о закономерностях продуцирования биологического вещества в биоценозах;
- о направлениях и темпах изменений природных экосистем;
- об основах рационального управления природными ресурсами;
- о современном состоянии природной среды;
- об основных источниках загрязнения биосферы;
- о путях охраны окружающей среды от загрязнения;
- о влиянии загрязнения биосферы на протекающие в ней процессы и здоровье человека.

Уметь:

- решать простейшие экологические задачи;
- применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;
- определять источники загрязнения окружающей среды;
- характеризовать экологическую обстановку в своей местности;
- составлять экологические паспорта помещений;
- осуществлять природоохранные мероприятия.

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и сообществами; анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; понимать взаимосвязь экологического и экономического ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории; выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Учащиеся должны знать:

— определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);

- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- о месте человека в экосистеме Земли (общеекологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);
- о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источник загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов).

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических проблем;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
- определять уровень загрязнения воздуха и воды;
- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
- бороться с ускоренной эрозией почв;
- охранять пресноводных рыб в период нереста;
- охранять полезных насекомых;
- подкармливать и охранять насекомоядных и хищных птиц;
- охранять и подкармливать охотничье-промысловых животных.

Формируемые ключевые компетентности:

- компетентность **ценностно-смысловой ориентации в мире:** ценности бытия, жизни, науки, производства, истории цивилизации;
- компетентность **гражданственности:** знания и соблюдения прав гражданина; свобода и ответственность, уверенность в собственных силах;
- компетентность **социального взаимодействия:** с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;
- компетентность **познавательной деятельности:** постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетентность **информационных технологий:** приём, переработка, выдача информации; мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной и Интернет-технологией.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Название темы	Количество часов
10 КЛАСС	
Введение	2
I. Общая экология	
1. Организм и среда.	8
2. Сообщество и популяция.	10
3. Экосистемы.	14
ИТОГО	34
11 КЛАСС	
II. Социальная экология	
1. Экологические связи человека.	8
2. Окружающая среда и здоровье человека.	9
3. Экологическая демография.	6
III. Экологические основы охраны природы	
1. Экологические проблемы и их решения.	11
ИТОГО	34

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (2ч)

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. История развития экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества. Экологические законы Б.Коммонера

I. Общая экология (32 ч)

Организм и среда (8ч)

Потенциальные возможности размножения организмов (1 ч)

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

Демонстрация схем роста численности видов, таблиц по экологии и охране природы, электронный учебник, ЦОРы.

Решение экологических задач.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды (1 ч)

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

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков, электронный учебник, ЦОРы.

Основные пути приспособления организмов к среде (1 ч)

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков, электронный учебник, ЦОРы.

Основные среды жизни (1 ч)

Характеристика основных сред жизни живых организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков, электронный учебник, ЦОРы.

Пути воздействия организмов на среду обитания (1 ч)

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

Демонстрация осветления воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), слайдов, кинофрагментов.

Приспособительные формы организмов (1 ч)

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.

Классификация жизненных форм растений и животных (1 ч)

Демонстрация коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов, электронный учебник, ЦОРы.

Лабораторная работа

Приспособительные ритмы жизни (1 ч)

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.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, электронный учебник, ЦОРы.

Сообщества и популяции (10ч)

Типы взаимодействия организмов (1 ч)

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

Демонстрация слайдов.

Решение экологических задач.*Законы и следствия пищевых отношений (1ч)*

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

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

Демонстрация слайдов, графиков.

Решение экологических задач.*Законы конкурентных отношений в природе (1ч)*

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.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков.

Популяции (1ч)

Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демонстрация графиков, слайдов.

Решение экологических задач.*Демографическая структура популяций (1ч)*

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

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков.

Решение экологических задач.*Рост численности и плотности популяций (1ч)*

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

Демонстрация графиков, слайдов.

Решение экологических задач.*Численность популяций и ее регуляция в природе (1ч)*

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Демонстрация слайдов, графиков, электронный учебник, ЦОРы.

Решение экологических задач.*Решение задач по определению численности и плотности отдельных популяций (1 ч)**Биоценоз и его устойчивость (1 ч)*

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

Демонстрация графиков, слайдов, электронный учебник, ЦОРы.

Экскурсия. Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

Обобщающее повторение, контроль и коррекция знаний (1ч)

Экосистемы (14 ч)

Законы организации экосистем (1ч)

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Состав экосистем (1 ч)

Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Демонстрация аквариума как искусственной экосистемы, электронный учебник, ЦОРы.

Законы биологической продуктивности (1ч)

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков, кинофильма « Экологические системы и их охрана», электронный учебник, ЦОРы.

Решение экологических задач (2 ч)

Агроценозы и агроэкосистемы (1 ч)

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

Демонстрация слайдов.

Саморазвитие экосистем – сукцессии (1 ч)

Стабильные и нестабильные экосистемы. Круговорот веществ и причины, вызывающие его нарушение. Понятие сукцессии.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков.

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем. (1 ч)

Обеднение разнообразия и его причины. Роль биологического разнообразия.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, графиков.

Биосфера как глобальная экосистема (1ч)

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. 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.

Демонстрация карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Человек и биосфера», схем круговоротов веществ в биосфере.

Экология как научная основа природопользования. (1 ч)

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Обобщение, контроль и коррекция знаний (4 ч)

II. Социальная экология (23ч)

Экологические связи человека (8 ч)

Человек как биосоциальный вид (1 ч)

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

Демонстрация схемы строения биосферы, карты населения Земли.

Особенности пищевых и информационных связей человека (1 ч)

Пищевые связи, их особенности. Информационные связи их роль в популяциях. Особенности информационных связей человечества.

Использование орудий и энергии (1 ч)

Орудийная деятельность. Энергетика жизнеобеспечения. Принципиальное экологическое отличие человечества - социальность.

История развития экологических связей человечества (4ч)

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств. Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы. Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.

Демонстрация слайдов по экологии и охране природы, кинофильма «Охрана окружающей среды города».

Обобщение, контроль и коррекция знаний (1 ч)

Окружающая среда и здоровье человека (9ч)

Химические загрязнения среды и здоровье человека (1 ч.)

Химические загрязнители. ПДК и ПДС. Характеристика токсичных (ядовитых веществ). Признаки хронического отравления. Вред курения и алкоголя.

Биологические загрязнения и здоровье человека (1 ч)

Биологические загрязнения. Инфекционные болезни. Возбудитель болезни. Переносчики болезни. Природно-очаговые болезни. СПИД.

Влияние звуков на человека (1ч)

Шумы и звуки. Слуховая чувствительность. Уровень шума. Шумовое загрязнение. Шумовая болезнь. Измерение уровня шума в децибелах.

Погода и самочувствие человека (1 ч)

Биоритм. Самочувствие. Погодные условия. Суточные ритмы.

Питание и здоровье человека (1 ч)

Рациональное питание. Нитраты. Нитриты. Экологически чистые продукты. Бактерицидное действие продуктов.

Радиационное загрязнение (1 ч)

Ландшафт как фактор здоровья (1 ч)

Ландшафт. Городской ландшафт. Экосистема города.

Проблема адаптации человека к окружающей среде (1 ч)

Адаптация человека. Напряжение Утомление. Адаптивные особенности людей.

Обобщающий урок по теме «Окружающая среда и здоровье человека» (1ч)

Демонстрация электронный учебник, ЦОРы.

Экологическая демография (6 ч)

Социально-экологические особенности демографии человечества (1 ч)

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества.

Демонстрация карты населения Земли, кривых роста человечества, таблиц по экологии и охране природы.

Рост численности человечества (1 ч)

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

Демонстрация карты населения Земли, демографических кривых разных регионов, таблиц по экологии и охране природы.

Социально-географические особенности демографии человечества (1 ч)

Особенности демографических процессов в мире и в России. Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.

Демонстрация карты административного деления России и сопредельных стран, таблиц по экологии и охране природы.

Демографические перспективы (1 ч)

Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

Демонстрация кривых роста населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

Обобщение, контроль и коррекция знаний (2 ч)

III. Экологические основы охраны природы (11 ч)

Экологические проблемы и их решения (11 ч)

Современные проблемы охраны природы (1 ч)

Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

Демонстрация схемы классификации природных ресурсов, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Охрана природы», электронный учебник, ЦОРы.

Современное состояние и охрана атмосферы (1ч)

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Лабораторная работа.

Определение загрязнения воздуха в поселке.

Демонстрация схемы строения атмосферы и безотходного производственного цикла воздуха, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Воздух в природе», электронный учебник, ЦОРы.

Рациональное использование и охрана водных ресурсов (1 ч)

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

Демонстрация схемы распространения воды на Земле, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Гидросфера», «Охрана вод и воздуха», электронный учебник, ЦОРы.

Лабораторная работа

Определение загрязнения воды.

Использование и охрана недр (1 ч)

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

Демонстрация карты полезных ископаемых, таблиц по экологии и охране природы, серии диапозитивов «Биосфера и человек», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

Почвенные ресурсы, их использование и охрана (1 ч)

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

Демонстрация почвенных профилей и почвенной карты мира и России, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Животный мир почвы», кинофрагмента «Охрана почв».

Лабораторная работа «Влияние рекреационной нагрузки на структуру почвы».

Современное состояние и охрана растительности (1 ч)

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

Демонстрация карты растительности, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Природные сообщества», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

Рациональное использование и охрана животных (1 ч)

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

Демонстрация карты животного мира, Красной книги России, таблиц по экологии и охране природы, серии таблиц «Охрана животных», диафильма «Красная книга Международного союза охраны природы», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию (1 ч)

Экологический кризис и его причины. Глобальный, и локальный кризисы, региональные нарушения. Локальные экологические катастрофы. Причины нарастания современного экологического кризиса. Мониторинг окружающей среды, его цели задачи.

Экология и здоровье (1 ч)

Понятие «здоровье». Здоровье человека. Здоровье населения. Здоровье среды.

Практическая работа «Экологическая характеристика места жительства, жилища и образа жизни».

Обобщение, контроль и коррекция знаний (2 ч)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Литература для учащихся:

1. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов Основы экологии – учебник 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2008 год.
2. Экология. Система заданий для контроля образовательного уровня подготовки выпускников. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009 год.
3. В.Н.Кузнецов Экология – тесты. Учебно – методическое пособие 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2009 год.
- 4.
4. Электронный учебник по экологии для 10-11 класса.
5. ЦОРы.

Литература для учителя:

1. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов Основы экологии – учебник 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2010 год.
2. Основы экологии. Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М.Галушина, В.М.Константинова. Волгоград, издательство «Учитель», 2010 год.
3. Экология. Система заданий для контроля образовательного уровня подготовки выпускников. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009год.
4. В.Н.Кузнецов Экология – тесты. Учебно – методическое пособие 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2009 год.
5. Г.А.Нечаева Экология в экспериментах. Методическое пособие. 10 – 11 классы. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009 год.
6. И.Г.Норенко Экологическое воспитание в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2007 год.
7. В.М.Суворова Опыт экологической работы со школьниками. Волгоград, издательство «Учитель», 2009 год.
8. Г.А.Фадеева Международные экологические акции в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2006 год.
9. Г.А.Фадеева Неделя экологии в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2006 год.
10. М.В.Высоцкая Экология – элективные курсы. Волгоград, издательство «Учитель», 2007 год.

Для учащихся:

1. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов. Основы экологии 10(11)., М., «Дрофа», 2008г.

Для учителя:

1. О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н. М. Черновой «Основы экологии». М., «Дрофа», 2007г.
2. О. П. Дудкина. Основы экологии: 10 класс: Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М.Галушина, В.М.Константинова. М., «Учитель», 2007г.
3. И. А. Жигарев, О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Основы экологии. 10 (11) класс. Сборник заданий, упражнений и практических работ. М., «Дрофа», 2007г.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Раздел, тема, урок	Тип урока, технологии	Содержание образования	Виды учебной деятельности	Дополнительное рабочее поле для заметок учителя
Введение. Организация жизни на Земле (2ч)					
1	Введение. Предмет экологии. Ее задачи и разделы	Урок рефлексии	Понятия общей и социальной экологии. Уровни организации жизни. Предмет экологии как науки. Ее разделы	Устанавливать связи экологии с другими науками. Объяснять роль экологии в организации рационального использования природных ресурсов.	
2	Экологические законы Б.Коммонера	Урок открытия нового знания	Экологические законы Б.Коммонера	Приводить примеры влияния экологических законов на организмы	
Раздел 1. Организм и среда (8 ч)					
3	Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой.	Урок рефлексии	Способность к самовоспроизведению. Геометрическая прогрессия размножения	Уметь строить и объяснять графики зависимости численности от времени. Приводить доказательства способности организмов к	§1, читать

				беспредельному росту численности и примеры факторов, препятствующих этому.	
4	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	Урок рефлексии	Экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Закон оптимума. Пессимум. Критические точки. Экстремальные условия. Ограничивающий фактор	Приводить доказательства зависимости организмов от факторов среды. Уметь использовать знания о законах зависимости организмов от факторов среды в повседневной жизни	§2,читать
5	Основные пути приспособления организмов к среде.	Урок рефлексии	Анабиоз, скрытая жизнь, постоянство внутренней среды, избегание неблагоприятных факторов.	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе	§3,читать
6	Основные среды жизни	Урок рефлексии	Основные среды жизни. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.	Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии.	§4,читать

				Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах жизни. Понимать различия сред жизни.	
7	Пути воздействия организмов на среду обитания	Урок открытия нового знания	Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность живых организмов. Влияние водных организмов на качество природных вод.	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания	§5, читать
8	Приспособительные формы организмов.	Урок рефлексии	Конвергенция. Понятие «Жизненная форма»	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания	§6, читать
9	Классификация жизненных форм. Лабораторная работа «Жизненные формы растений и животных»	Урок рефлексии	Жизненные формы растений и животных	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных	§6, читать

				явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания	
10	Приспособительные ритмы жизни	Урок рефлексии	Суточные ритмы. Годовые ритмы. Фотопериод. Фотопериодизм.	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания	§7, читать

Раздел 2. Сообщества и популяции (10 ч)

11	Типы взаимодействия в природе	Урок рефлексии	Биотические связи. Прямые и косвенные связи. Пищевые (трофические) отношения. Конкуренция. Взаимовыгодные отношения – мутуализм. Симбиоз. Нейтральные отношения	Прогнозировать нарушения стабильности пищевых и конкурентных отношений	§8, читать
12	Законы и следствия пищевых отношений	Урок общеметодологической направленности	Хищники. Паразиты. Собиратели. Пасущиеся животные. Отношения хищник – жертва. Циклические колебания численности. Экологический бумеранг.	Выявлять причины и следствия явлений. Определять главную проблему; находить информацию о последствиях нарушения человеком пищевых связей в природе. Понимать систему	§9, читать

				взаимообусловленности в цепи пищевых отношений.	
13	Законы конкурентных отношений в природе	Урок рефлексии	Закон Гаузе. Правило конкурентного исключения. Правило Тинеманна. Экологическая инженерия.	Объяснять роль конкуренции в регулировании видового состава. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводить доказательства и примеры роли конкуренции при вселении новых видов и в сельскохозяйственной практике	§10, читать
14	Популяции	Урок рефлексии	Взаимосвязь отдельных популяций. Взаимоотношения особей внутри популяции. Численность, плотность и структура популяции. Основные процессы, происходящие в популяции.	Понимать основные процессы, происходящие в популяциях, и законы управления популяциями	§11, читать
15	Демографическая структура популяций	Урок рефлексии	Демография. Возрастная структура популяции. Пирамида возрастов.	Строить и анализировать возрастные пирамиды	§12, читать
16	Рост численности и плотности популяций	Урок рефлексии	Ёмкость среды. Саморегуляция численности популяций. Плотность популяции. Самоизреживание у растений. Территориальное поведение животных. Отрицательная обратная связь.	Находить информацию о механизмах и примерах саморегуляции популяций. Уметь	§13, читать

				приводить примеры экологически грамотного управления плотностью популяций	
17	Численность популяций и ее регуляция в природе	Урок открытия нового знания	Динамика численности популяции, ход численности: стабильный, изменчивый, взрывной, одностороннее действие фактора, двусторонние	Выявлять причинно-следственные связи при регуляции численности	§14, читать
18	Решение задач по определению численности и плотности отдельных популяций	Урок открытия нового знания	взаимодействия, взрывы численности. Запаздывающая реакция. Немедленная реакция на плотность популяции. Регуляция численности.	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§12-14, читать
19	Биоценоз и его устойчивость	Урок рефлексии	Биоценоз – самая сложная природная система. Видовая структура биоценоза. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша вида. Устойчивость биоценозов. Виды – средообразователи. Решение задач.	Выявлять в конкретных сообществах виды с разной ролью. Оценивать их значимость в сообществе.	§15, читать
20	Обобщающий урок по теме «Сообщества и популяции». Контрольная работа	Урок общеметодологической направленности		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§8-15, читать
Раздел 3. Экосистемы (14 ч)					
21	Законы организации экосистем	Урок рефлексии	Экосистема. Поток вещества и энергии. Биологический круговорот веществ..	Оценивать масштабы вещественно-энергетических	§16, читать

				связей между живой и косной частями экосистемы	
22	Состав экосистем	Урок рефлексии	Биогенные элементы. Продуценты. Консументы. Редуценты	Оценивать последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Выделять основные компоненты экосистем	§16, читать
23	Законы биологической продуктивности	Урок рефлексии	Трофические уровни, правило 10%, биологическая продукция, биомасса, пирамида биологической продукции, белковое голодание.	Приводить примеры цепей питания в экосистемах разного вида.	§17, читать
24	Трофические сети и цепи питания.	Урок рефлексии	Цепи питания. Трофические уровни.	Приводить примеры цепей питания и трофических уровней в экосистемах разного вида.	§17, читать
25	Решение задач на составление цепей питания	Урок рефлексии	Цепи питания: детритная и пастбищная	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§16-17, читать
26	Решение зада на правило экологической пирамиды	Урок рефлексии	Виды экологических пирамид	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными	§16-17, читать

				компетенциями	
27	Агроценозы и агроэкосистемы	Урок общеметодологической направленности	Агроценозы и агроэкосистемы. Биологический метод борьбы.	Приводить примеры биологических и химических методов борьбы с нежелательными видами. Выявлять отличия между природными и антропогенными экосистемами.	§18, читать
28	Саморазвитие экосистем – сукцессии	Урок открытия нового знания	Сукцессии, незрелые сообщества, зрелые сообщества, восстановительные смены, замедление темпов развития экосистем.	Анализировать пути управления саморазвитием экосистем. Понимать следствия и этапы саморазвития экосистем. Отличать саморазвитие от нарушения.	§19, читать
29	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§1-19, читать
30	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем	Урок общеметодологической направленности	Взаимная дополнительность частей. Взаимозаменяемость видов. Регуляторные свойства. Надёжность обеспечения функций.	Уметь оценивать биологическое разнообразие. Понимать роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и	§20, читать

				экосистем	
31	Биосфера как глобальная экосистема	Урок открытия нового знания	Учение о биосфере. круговороты: углерода, азота, круговорот фосфора и серы, цикл кислорода.	Понимать механизм существования жизни на Земле через связывание и запасание энергии Солнца. Приводить доказательства роли живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли.	§21, читать
32	Экология как научная основа природопользования.	Урок рефлексии	Законы функционирования живой природы. Влияние макро-, и микроэлементов на рост и продуктивность растений. Ограничители роста.	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания	§21, читать
33	Обобщающий урок по теме «Экосистемы». Тестирование по теме «Экосистемы»	Урок общеметодологической направленности		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§16-21, читать
34	Анализ результатов тестирования. Обобщающий урок по курсу	Урок развивающего контроля		Проводить анализ, делать выводы	§1-21, читать

**Календарно-тематическое планирование
11класс**

№ п/п	Раздел, тема, урок	Тип урока, технологии	Содержание образования	Виды учебной деятельности	Дополнительное рабочее поле для заметок учителя
Раздел 4. Экологические связи человека (8 ч)					
1	Человек как биосоциальный вид	Урок рефлексии	Человечество подчиняется и законам биологическим, и законом социальным. Поэтому человек – единственный на Земле биосоциальный вид.	Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений.	§ 22, читать
2	Особенности пищевых и информационных связей человека	Урок открытия нового знания	Качественные изменения трофических и информационных связей, преобразование всего комплекса экологических связей в социально-экологические обеспечили быстрое развитие согласованных действий людей по существенному расширению экологической емкости среды обитания человечества.	Определять качественные изменения трофических и информационных связей, преобразование всего комплекса экологических связей в социально-экологические.	§23, читать
3	Использование орудий и энергии. Входной контроль	Урок рефлексии	Использование орудий животными и человеком. Обеспечение организма энергией. Адаптации. Преобразование среды обитания животными и	Определять обстоятельства, которые	§24, читать

			человеком.	способствовали возникновению и овладению огнем. Обосновывать преимущества орудийной охоты	
4	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды..	Урок открытия нового знания	Австралопитеки, древнейшие люди, древние люди, кроманьонцы. Независимость от среды. Орудия труда и охоты. Элементы социальной организации. Социальные связи.	Строить рассуждение на основе анализа экологических связей человечества в доисторическое время.	§25, читать
5	Человек разумный.	Урок рефлексии	Членораздельная речь. Абстрактное мышление. Фиксирование информации. Альтруизм. Оседлость. Производство продовольствия. Социально-экологическая революция. Экосоциальные связи. Социальная ответственность. Культура.	Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая	§26, читать
6	Современность.	Урок рефлексии	Промышленная эволюция, урбанизация.	Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	§ 27, читать
7	Будущее.	Урок рефлексии	Информационная эволюция. Экологический кризис. Природоохранное движение. Экологическое образование.	Строить рассуждение на основе анализа	§ 27, читать

				экологических связей человечества в современном мире	
8	Обобщающий урок по теме «Экологические связи человечества».	Урок развивающего контроля		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§22-27,читать
Раздел 5. Окружающая среда и здоровье человека (9 ч)					
9	Химические загрязнения среды	Урок рефлексии	Химические загрязнители. ПДК и ПДС. Характеристика токсичных (ядовитых веществ). Признаки хронического отравления. Вред курения и алкоголя.	Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Приводить примеры химических процессов в природе. Умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе	
10	Биологические загрязнения среды	Урок рефлексии	Биологические загрязнения. Инфекционные болезни. Возбудитель болезни. Переносчики болезни. Природно-очаговые болезни. СПИД.	Приводить примеры биологического загрязнения. Оценивать последствия биологического загрязнения.	
11	Влияние звуков на здоровье человека	Урок рефлексии	Шумы и звуки. Слуховая чувствительность. Уровень шума. Шумовое загрязнение. Шумовая болезнь. Измерение уровня шума в децибелах.	Приводить примеры шумового загрязнения. Объяснять влияние шума на здоровье человека	
12	Погода и самочувствие	Урок	Биоритм. Самочувствие. Погодные условия.	Делать выводы о	

		рефлексии	Суточные ритмы.	влиянии погоды на организм человека. Давать рекомендации людям, сильно подверженным влиянию погодных условий.	
13	Питание и здоровье человека	Урок рефлексии	Рациональное питание. Нитраты. Нитриты. Экологически чистые продукты..Бактерицидное действие продуктов.	Сравнивать полезные и вредные продукты питания. Выполнять правила рационального питания	
14	Радиационное загрязнение	Урок открытия нового знания	Влияние избыточных доз радиации на здоровье человека. «Радиационно- загрязненные» продукты.	Познакомиться с понятием «радиационный объект», ионизирующее излучение, радиоактивное загрязнение окружающей среды	
15	Ландшафт как фактор здоровья	Урок открытия нового знания	Ландшафт. Городской ландшафт. Экосистема города.	Объяснять понятие ландшафта как фактора влияющего на здоровье человека	
16	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	Урок рефлексии	Адаптация человека. Напряжение Утомление. Адаптивные особенности людей.	Объяснять влияние человека на отдельные компоненты природы и влияние природы на все стороны человеческой деятельности	
17	Обобщающий урок по теме «Окружающая среда и здоровье	Урок общеметодол		Применять знания и умения в различных	

	человека».	огической направленности		ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	
Раздел 6. Экологическая демография (6 ч)					
18	Социально-экологические особенности демографии человечества	Урок открытия нового знания	Демография. Эпидемии. СПИД. Социально-экологическая емкость среды.	Применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания	§28, читать
19	Рост численности человечества	Урок рефлексии	Экспонента и S-образная кривая численности. Фаза замедленного роста. Фаза ускоренного роста. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).	. Использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов.	§29, читать
20	Социально-географические особенности демографии человечества	Урок открытия нового знания	Южный регион. Северный регион. Прирост населения. Организация объединенных наций (ООН). Организация объединенных наций по проблемам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО). ЮНЕСКО.	Использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений	§30, читать
21	Демографические перспективы	Урок открытия нового знания	Миграция. Планирование семьи. Депопуляция. Демографический переход. Устойчивое развитие человечества и природы.	Объяснять демографические проблемы и взаимоотношения природы и общества	§31, читать
22	Обобщающий урок по главе «Экологическая демография»	Урок общеметодол		Применять знания и умения в различных	§28-31, читать

		огической направленности		ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	
23	Контрольная работа «Экологическая демография»	Урок развивающего контроля		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§28-31, читать
Тема 7. Экологические проблемы и их решения (11 ч)					
24	Основные принципы устойчивого развития человечества и природы	Урок открытия нового знания	Охрана природы. Природные ресурсы: исчерпаемые, неисчерпаемые, возобновимые, невозобновимые. Рациональное природопользование. Правило региональности. Природоохранное законодательство.	Знать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);	§32, читать
25	Проблема глобального влияния человечества на планету. Изменение климата	Урок рефлексии	Парниковый эффект. Баланс азота, углекислого газа. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Смог. Предупреждение ядовитых выбросов. Безотходные технологии.	Знать о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источниках загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология	§33, читать
26	Проблемы загрязнения природной среды и пути их решения	Урок рефлексии	Дефицит пресной воды. Разбавление отходов. ПАВ. СМС. Водоносность рек. Химическая очистка воды. Биологическая очистка воды. Поля фильтрации. Биофильтры. Аэротенки.	Знать о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями,	§34, читать

				очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод	
27	Проблемы дефицита ресурсов и пути их решения	Урок рефлексии	Недра. Полезные ископаемые. Минеральные и энергетические ресурсы. Шахтный и открытый способы добычи полезных ископаемых. Вторичное сырье. Рекультивация земель.	Знать об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых)	§35, читать
28	Рациональное использование энергоресурсов	Урок открытия нового знания	Почва. Эрозии: естественная, искусственная; ускоренная, ветровая: поземка, пыльные бури, водная: плоскостная, струйчатая, овражистая, сели, оползни. Меры борьбы с эрозией. Лесомелиорация.	Знать о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией)	§36, читать
29	Растительные ресурсы и их неистощимое использование	Урок открытия нового знания	Вырубка лесов. Лесовозобновление. Правильное ведение лесного хозяйства. Биологические методы борьбы с вредителями лесов. Красная книга.	Знать о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов,	§37, читать

				охрана редких и исчезающих видов растений)	
30	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля			
31	Биоразнообразие животного мира: проблемы сохранения и возможности их решения.	Урок рефлексии	Прямое и косвенное воздействие человека на животных. Антропогенные ландшафты. Редкие и исчезающие виды. Акклиматизация и реакклиматизация. Заповедники и заказники. Экологическая экспертиза и прогноз.	Знать о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги)	§38, читать
32	Правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования	Урок рефлексии	Экологический кризис. Локальные и региональные экологические катастрофы. Зоны чрезвычайной экологической ситуации. Экологическое бедствие. Деградация естественных экосистем. Мониторинг природных сред и природных ресурсов. Биологическое разнообразие.	Строить графики простейших экологических зависимостей; Применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности.	§39, читать
33	Экологическая культура	Урок рефлексии	Здоровье человека. Здоровье населения. Здоровье среды. Устойчивое развитие общества и природы.	Решать простейшие экологические задачи	§40, читать

34	Обобщающий урок по курсу	Урок обще-методологической направленности		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями	§22-40, читать
----	--------------------------	---	--	---	----------------

