

Государственное общеобразовательное учреждение
Луганской Народной Республики
«Стахановская многопрофильная гимназия № 15 им. В.А. Сухомлинского»
(ГОУ ЛНР СМГ № 15 им. В.А. Сухомлинского)

СОГЛАСОВАНО

МО *В.И.ЕОД*

ГОУ ЛНР СМГ № 15
им. В.А. Сухомлинского

Протокол
от 23.08.2023 № 3

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора
по УВР

ГОУ ЛНР СМГ № 15
им. В.А. Сухомлинского

О.П. Гусакова
24.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГОУ ЛНР СМГ № 15
им. В.А. Сухомлинского

Л.В. Шпота
25.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

учебного курса

«ЭКОЛОГИЯ»

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5 – 9 классов)

*Образовательное учреждение
перемещено в Государственное
образовательное учреждение
Луганской Народной
Республики, Стахановская много-
профильная гимназия № 15 имени
В.А. Сухомлинского согласно
Постановлению Правительства
Луганской Народной Республики
от 22.12.2023 № 150/23*

Составители рабочей программы:

Ковтун А.И.,
учитель биологии;
Шпота Л.В.,
учитель географии

Стаханов

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ГОУ ЛНР СМГ № 15 им. В.А. Сухомлинского и авторской программы «5-9 классы. Экология. Примерная рабочая программа по учебному курсу» (автор В.А. Самкова — М.: Академкнига/учебник, 2015.), Примерной программы воспитания (одобreno решением ФУМО от 02.06.2020 г.) и отражает основные требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Общая характеристика учебного курса «Экология»

Программа курса «Экология» ориентирована на учащихся 5 – 9 классов («Экология. Живая планета» - 5-й класс; «Экология: Природа. Человек. Культура» - 6 класс; «Экология: Среды жизни на планете» - 7 класс; «Экология: Экосистемы и человек» - 8 класс; «Экология: Город, в котором мы живем» - 9 класс) общеобразовательных школ и направлена для изучения экологии учащимися на базовом уровне.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Цели изучения учебного курса «Экология»

Цель изучения предмета «Экология» - формирование сознательно-научного, нравственно-этического отношения учащихся к окружающей среде на интеллектуальной и эмоционально-чувственной основе, при соблюдении моральных и правовых норм.

Выдвигаемая цель достигается в процессе решения следующих образовательных задач:

- помогать учащимся понять сущность современной экологической проблемы и осознать ее, с одной стороны, как актуальную для человечества, с другой стороны - как лично значимую;
- способствовать становлению системы экологически ориентированных личных ценностей (установок, убеждений, интересов, стремлений) и отношений;
- формировать знания и умения, составляющие основу творческой и деловой активности при решении экологических проблем и связанных с ними жизненных ситуаций;

- развивать личную ответственность за состояние окружающей среды, которая проявляется в умении принимать компетентные решения в ситуациях выбора и действовать в соответствии с ними;
- вовлекать учащихся в реальную педагогически организованную деятельность, строящуюся на основе принципа расширения индивидуального экологического пространства.

Роль учебного курса «Экология»

Данный курс позволит учащимся решить наиважнейшую задачу, которая стоит перед школой будущего – применение знаний в соответствии с усвоенными, перешедшими в разряд личных, ценностями — ценностными ориентациями. Экологическая компетентность — необходимое достояние человека, действенная предпосылка для предотвращения экологически безнравственных поступков. Путь к экологической компетентности — придание экологическим правилам нормы поведения. Соблюдение последних — требование к каждому человеку, начиная с детства и кончая старостью.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, анализу и использованию информации.

Место учебного курса «Экология» в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГОУ ЛНР СМГ № 15 им. В.А. Сухомлинского на изучение экологии в 5-9 классах отводится 153 часа, 1 час в неделю в 5-8 классах, 0,5 часов в неделю в 9 классах.

Учет рабочей программы воспитания

Воспитательный потенциал курса «Экология» реализуется через создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и прежде всего ценностных отношений:

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЭКОЛОГИЯ»

5 КЛАСС

Экология: Живая планета

Тема 1. История взаимоотношений человека и природы (7 ч)

Обобщение и систематизация знаний учащихся о взаимосвязи человека и природы. Экология — наука о взаимосвязях живых организмов, в том числе и человека, с окружающей средой.

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей.

Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный характер влияния деятельности древних собирателей и охотников на природу.

Производящее хозяйство. Возникновение земледелия и скотоводства. Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.

Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества. Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Интродукция. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде.

Практические работы:

1. Путешествие в прошлое: изобретаем колесо.
2. В поисках источников энергии.

Тема 2. Основные понятия экологии (9 ч)

Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Направления современной экологии: общая экология, прикладная экология, экология

человека, экология города (урбозоология). Значение экологических знаний в жизни современных людей.

Понятие «экосистема», общая характеристика. Основные компоненты экосистем. Экологические связи, простейшая классификация: взаимосвязи между живыми, а также живыми и неживыми компонентами экосистемы. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема. Биологическое разнообразие биосферы. Повсеместность распространения жизни на Земле. Роль растений в биосфере. Влияние живых организмов на неживую природу. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.

Человек в биосфере. Положительное и отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу. Охрана биосферы — условие сохранения жизни на Земле.

Разнообразие условий жизни на Земле, его причины. Зависимость распространения живых организмов от распределения света и тепла, наличия или отсутствия воды. Ледяные пустыни, тундра, хвойные, смешанные, широколиственные и тропические леса, степи, пустыни: природные условия, их влияние на биологическое разнообразие, приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды.

Среда обитания. Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм. Факторы живой и неживой природы. Антропогенные факторы — факторы, связанные с деятельностью человека.

Практические работы:

1. Аквариум как модель экосистемы.
2. Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы.

Тема 3. Сообщества и экосистемы (9 ч)

Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. Специфичность видового состава сообществ различных экосистем (на примере экосистем луга и леса). Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Природные и искусственные сообщества живых организмов.

Группы организмов в природном сообществе. Производители (продуценты) — организмы, обеспечивающие органическими веществами и накопленной в них энергией все другие компоненты сообщества. Потребители (консументы) — организмы, потребляющие и преобразующие органические вещества, созданные производителями. Разрушители (редуценты) — организмы, разлагающие сложные органические вещества до более простых соединений.

Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания: выедания, разложения, паразитические, их роль в жизни экосистем. Пищевые сети.

Природные и искусственные экосистемы, сравнительная характеристика (на примере поля и луга).

Городские экосистемы, общая характеристика. Природные и искусственные компоненты экосистемы города. Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы. Деление городов по численности жителей: малые, средние, крупные, крупнейшие, миллионеры. Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе: изменение природной (естественной) среды, загрязнение. Влияние городской среды на здоровье людей.

Тема 4. Экология нашего края (5 ч)

Луганская Народная Республика, особенности географического положения, территория и границы. Природа края в прошлом. Изменение природы региона человеком, его причины. Современный рельеф.

Полезные ископаемые ЛНР. Использование полезных ископаемых в хозяйственной деятельности человека. Мероприятия по охране окружающей среды.

Погодные условия родного края. Причины изменения климатических условий и погоды

Воздух, его основные загрязнители. Загрязнение воздуха и здоровье жителей. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Роль растений в защите воздуха от загрязнения.

Водные ресурсы Луганской Народной Республики, их значение в истории развития столицы. Зеленые насаждения края. Современное состояние, мероприятия по охране. Правила поведения в природе.

Заключение. Что зависит от нас с вами? (1 ч)

Резервное время – 3 ч.

6 КЛАСС

Экология: Природа. Человек. Культура

Введение (2 ч)

Человек – часть природы. Человек разумный - вид, к которому принадлежат все люди Земли. Три уникальные особенности человека: умение добывать и использовать огонь, способность к образному мышлению и владение речью. Понятие «окружающая среда». Обмен веществом, энергией и информацией. Понятия «информационная перегрузка» и

«информационный голод». Культура как форма адаптации человека к окружающей среде.

Потребности человека. Биологические и социальные, материальные и духовные потребности. Возрастание уровня потребностей человека в современном обществе.

Кризис перепотребления. Экологическая культура как один из механизмов регуляции потребностей человека.

Тема 1. Наши древние корни (4 ч)

Рождение Солнечной системы. Наша планета до появления человека. Спираль времени. Первые следы жизни на Земле. Возникновение основных групп живых организмов. Первые млекопитающие и представители отряда приматов. *Космический календарь Карла Сагана.*

Религиозные и научные представления о происхождении человека. Краткий исторический обзор научных взглядов на происхождение человека (Аристотель, Карл Линней, Чарльз Дарвин, Эрнст Геккель). Сравнительная характеристика внешнего вида, внутреннего строения и поведения человека и ближайших к нему человекообразных обезьян: шимпанзе и горилл. Признаки, сближающие человека и человекообразных обезьян (группы крови, сходные заболевания и процессы старения и др.). Отличительные особенности человека как биологического вида: S-образная форма позвоночника, уплощенная грудная клетка, противопоставленный большой палец кисти, крупный головной мозг, долгое детство).

Основные этапы эволюции человека (проконсул, австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный. Все мы – «наследники по прямой»: биологическое и социальное равенство рас человека. Появление рас как результат приспособления к различным климатическим условиям при расселении человека по земному шару.

Человек овладевает огнем. Способы добывания огня (высекание и трение). Значение огня в эволюции человека. Очаг, жилище. Экологические последствия овладения огнем. Появление пирогенных ландшафтов.

Тема 2. Природа и человек: у истоков культуры (5 ч)

Способность человека познавать окружающий мир и осознавать свою взаимосвязь с ним – отличительная черта человека. Изменение природных условий, разнообразное питание, общественный образ жизни как предпосылки развития интеллекта и возникновения разумной деятельности у австралопитеков. Появление у древнего человека способности создавать и использовать разнообразные орудия труда.

Как человек мыслит. Главная особенность разумной деятельности человека – способность обобщать свои знания о предметах и явлениях. Конкретные и абстрактные понятия.

Возникновение устной и письменной речи. Особенности строения гортани человека, позволяющие произносить разнообразные звуки речи. Сколько существует языков на планете. Наиболее распространенные языки. Языки межнационального общения. Возникновение письменности. От пиктографического письма к буквенному.

Как человек получает информацию об окружающем мире. Органы чувств. Особенности восприятия человеком окружающего мира. Органолептические свойства – свойства объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищи и т.д.), которые можно выявить и оценить с помощью органов чувств. *«Метод пристального взгляда»*.

Человек познающий. Религия, философия, наука и искусство – способы познания человеком природы и самого себя.

Тема 3. Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов (5 ч)

Древний человек – часть единой природы. Единство человека и природы в представлениях древних людей. Культ Богини-Матери – всеобщей прародительницы и покровительницы.

Растения и животные – покровители рода. Тотемизм; тотемные животные и растения. Культ животных и растений. Мировое Древо (Древо Жизни, Древо познания, Древо центра мира и т.п.) в мифологии различных народов мира.

Природа и человек в верованиях древних славян. Особо почитаемые славянами растения (дуб, береза, лиственница) и животные (медведь, олень (лось), конь). Древнейшие божества славян. Божества плодородия – берегини. Род - древнейшее верховное божество, бог неба, грозы и плодородия. Громовержец Перун. Языческая символика.

Религия – часть мировой культуры человечества. Человек и его отношение к природе в религиях различных народов России.

Тема 4. Научные методы в экологии (4 ч)

Философия — наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания. Философы различных эпох о взаимосвязи природы и человека. Философы природы (одна из биографий по усмотрению учителя: Олдо Леопольд, Генри Торо, Альберт Швейцер).

Методы экологических исследований: наблюдение, измерение, эксперимент. Научное предположение (гипотеза) и его проверка. Приборы, используемые в экологических исследованиях.

Моделирование – современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде. Реальные и образные модели. Станция «Биосфера-2» - модель биосферы Земли. Математическое моделирование.

Тема 5. Человек изменяет природу (4 ч)

Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы. Первый период – человек всецело зависит от природы; второй – природа все больше зависит от деятельности человека. Углубление противоречий между человеком и природой. Возникновение глобальных экологических проблем (сокращение биологического разнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата и др.). Экологические последствия военных конфликтов. Взаимосвязь проблемы сохранения мира на планете с экологическими проблемами.

Бездонна ли «кладовая природы». Истощение запасов природных ресурсов и проблема их рационального использования. Проблема пресной воды. Сокращение лесов на планете. Истощение почвы. Сокращение биологического разнообразия. Разрушение природных экосистем.

Из истории природоохранного дела в России. Охрана и восстановление природы в наши дни. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. Международное сотрудничество в области охраны природы. Международные экологические проекты.

Тема 6. Отношение человека к природе в искусстве (4 ч)

Единство изобразительного искусства, религии, зачатков научных знаний в культуре древнего человека (синкретический культурный комплекс). «Человек рисующий»: от наскальной живописи к современному искусству. Области искусства: изобразительное искусство, музыка, танец, художественное слово и др.

Особенности эстетического восприятия. Выразительность природных форм. Гармония в природе. Природа – источник вдохновения поэтов, художников, музыкантов. Наука и искусство – два способа познания человеком окружающего мира.

Природа и архитектура. Три принципа архитектуры: польза, прочность, красота. Природа подсказывает решение. Ландшафтная архитектура и садово-парковое искусство..

Природа в языке символов. Гერальдическая символика: единство истории и искусства. Растения и животные на гербах, флагах и монетах разных стран. Что могут рассказать о природе гербы городов России.

Тема 7. Экология, человек, культура своей местности (6 ч)

Стоянки древнего человека: археологические раскопки на территории ЛНР. Памятники древней славянской культуры на территории ЛНР.

Охраняемые территории и памятники природы ЛНР. «Русь деревянная». Памятники деревянного зодчества на территории ЛНР.

Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас.

7 КЛАСС

Среды жизни на планете

Введение (1 ч)

Организм и окружающая среда. Экологические и средообразующие факторы. Условия, определяющие границы распространение живых организмов в биосфере: достаточное содержание кислорода, воды, благоприятная температура, необходимый минимум минеральных или органических веществ, соленость (для водных организмов). Границы жизни.

Практическая работа:

1. Составление схемы "Распространение жизни в биосфере".

Тема 1. Окружающая среда и экологические факторы (5 ч)

Соотношение понятий "окружающая среда", "элемент среды", "экологический фактор". Экологический фактор — отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные.

Абиотические факторы как проявление свойств неживой природы: климатические (свет, температура, воздух, ветер, осадки); почвенные и грунтовые (механический и химический состав, влагоемкость, воздухопроницаемость, плодородие); рельеф; химические (газовый состав, солевой состав воды); физические (плотность, давление, уровень шума и др.).

Биотические факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов.

Антропогенные факторы: осознанное и случайное влияние человека; воздействие, обусловленное жизнедеятельностью человека как живого организма и влияние результатов его социокультурной деятельности.

Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.

Демонстрации:

1. Видеофильмы

Тема 2. Вода — древнейшая среда жизни (8 ч)

Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты.

Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов. Физические свойства воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещенность.

Химические свойства воды: соленость, минеральный состав, кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода — универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений.

Скорость течения воды как экологический фактор.

Особенности условий жизни в водной среде. Приспособленность живых организмов к различным условиям водной среды обитания. Многообразие водных экосистем: реки, озера, моря и океаны. Экосистемы подземных водоемов.

Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем.

Ответственное отношение к воде. Природоохранное законодательство о защите и рациональном использовании водных ресурсов.

Практические работы:

1. Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса воды различных проб воды (дистиллированной, минеральной, водопроводной воды и т.п.).

Тема 3. Наземно-воздушная среда обитания (8 ч)

Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды (плотность, теплоемкость, атмосферное давление, газовый состав, прозрачность, освещенность).

Климатические факторы.

Живые организмы осваивают воздушную среду: бактерии, споры и семена грибов и растений; крылатые беспозвоночные; птицы и млекопитающие. Приспособленность к полету. Почему невозможно существование живых организмов, постоянно живущих в воздухе.

Разные экосистемы — общий "воздушный бассейн".

Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ.

Влияние человека на воздушную среду: изменение состава атмосферы; "парниковый эффект", разрушение озонового слоя Земли.

Природоохранное законодательство об охране атмосферы.

Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие. Переходные экосистемы — болота. Сравнительная характеристика наземных экосистем своей местности.

Практические работы:

1. Определение запыленности воздуха.

Наблюдения:

1. Наблюдения за полетом различных животных: птиц и насекомых, рукокрылых млекопитающих.

Тема 4. Почва как среда жизни (6 ч)

Почва — биокосная система. Почва как компонент наземных систем. Состав почвы по ее компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и ее свойства: влагоемкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие.

Почва как среда обитания живых организмов. Разнообразие почвенных микроорганизмов и водной фауны почвы. Почвенные беспозвоночные (простейшие, черви, клещи, насекомые и т.д.). Позвоночные животные — обитатели почвы.

Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы. Почва как результат функционирования экосистемы.

Нарушение почв в результате деятельности человека.

Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.

Экскурсии:

1. Местный краеведческий музей.

Тема 5. Организм как среда обитания (3 ч)

Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект).

Растения, животные и человек как среда обитания других организмов: микроорганизмов, беспозвоночных, позвоночных. Благоприятные особенности живого организма как среды обитания: присутствие для его обитателей обилия легкоусвояемой пищи, постоянство температурного и солевого режимов, отсутствие угрозы высыхания, защищенность от врагов. Неблагоприятные экологические условия данной среды обитания: нехватка кислорода и света, ограниченность жизненного пространства, необходимость преодоления защитных реакций организма-хозяина; сложность распространения от одной особи-хозяина к другой. Ограниченность данной среды обитания во времени жизнью хозяина.

Типы взаимоотношений живых организмов, при которых один из видов является средой обитания для другого вида: наружный и внутренний паразитизм; случайный и обязательный паразитизм: полупаразитизм.

Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни: особенности внутреннего и внешнего строения, высокая плодовитость, сложные циклы развития.

Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Практические работы:

1. Изучение поврежденных растений по гербарному материалу.

Тема 6. Среда жизни человека (3 ч)

Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества.

Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы. Неразрывная связь человека с природой, его неотделимость от общих законов, присущих всему живому на планете.

Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества

видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др.

Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой через оптимизацию существующих экосистем (в данном случае — получение соотношения элементов экосистемы, наиболее желательного в хозяйственном смысле) и восстановление разрушенных высокопродуктивных природных экосистем.

Экологическая культура — один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека.

"Экологические заповеди", составленные американским экологом Т.Миллером: что должен знать каждый, чтобы понять и сохранить природу.

Практические работы:

1. Тест "Я и Природа"

2. Выполнение иллюстраций к "Экологическим заповедям" и оформление выставки "Что должен знать каждый человек, чтобы понять и сохранить природу".

8 КЛАСС

Экология: Экосистемы и человек

Введение (1 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек: противоречия, проблемы и перспективы взаимодействия. Проект «Биосфера-2»: история создания, цели, задачи. Полученные результаты: открытия, сделанные в ходе реализации проекта; проблемы технического, психологического, социального и иного характера. Неоднозначность оценки проекта.

Тема 1. Системное строение природы (9 ч)

Понятие «система» в науке. Система как множество закономерно связанных друг с другом и взаимодействующих элементов. Целостность — основное свойство систем, не сводимое к простому набору элементов. Элементы системы, их взаимодействие. Интегративное (системное) свойство.

Связи между элементами в системе. Системные и несистемные связи. Значение связей в системах. Направленные потоки вещества, энергии или информации, благодаря которым возникает системное свойство.

Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков. три основные функции классификации: систематизирующая, объяснительная, прогностическая. Основание классификации — существенный, главный признак. Задачи, которые решает теория систем.

Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей: природные и искусственные, материальные и абстрактные; развивающиеся и неразвивающиеся системы; статичные и динамичные; закрытые и открытые; централизованные и децентрализованные. При описании системы необходимо указывать, к каким классам она может быть отнесена по тем или иным признакам.

Системное устройство мира. Представления древних о Порядке и хаосе как о двух связанных понятиях, отражающих системность мира. Иерархия природных систем. Системы имеют разный уровень сложности, различные размеры (ранги). Понятие «ранг». Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему. Надсистемы и подсистемы.

Понятие устойчивости системы. Устойчивое, неустойчивое и безразличное состояние систем, зависящее от способности реагировать на внешнее воздействие. Положительные и отрицательные обратные связи, их роль для устойчивости системы.

Теория систем — наука, формулирующая закономерности и принципы, общие для различных систем из самых разных областей познания.

Системный подход. Один из создателей теории систем — русский ученый А.А. Богданов. Моделирование как научный метод изучения систем. Математическое моделирование глобальных процессов.

Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем. Основные свойства живых систем: саморегуляция, самовосстановление и самовоспроизводство. Уровни организации живого.

Тема 2. Экологические системы: общие особенности организации (9 ч)

Экосистема — центральное понятие экологии. Принципиальное отличие экосистем от живых систем более низкого уровня организации. Характеристика экосистемы с позиции системного подхода. Компоненты экосистемы. Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема». Системное свойство экосистемы — круговорот веществ. Экосистемное строение биосферы. Жизнь зародилась как экосистема. Методы изучения экосистем.

Классификация экосистем по различным основаниям: по размеру, по средам жизни, по происхождению (природные и искусственные). Наземные и водные, природные и антропогенные экосистемы. Микро-, мезо- и макроэкосистемы. Биосфера — экосистема высшего, глобального уровня. Понятие «биом».

Зональность экосистем. Проявление географической зональности в особенностях состава, структуры и распределения экосистем на уровне биомов. Вертикальная зональность в распространении экосистем, наблюдаемая при подъеме в горы, как «зеркальное» отражение географической зональности. Возможно ли полное совпадение между экосистемами широтных поясов и высотных зон?

Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами. Описание структуры экосистемы с позиций: видового разнообразия; пространственно - временного размещения компонентов биоценоза на территории, занимаемой биотопом; многообразия экологических связей между видами и популяциями, в первую очередь пищевых (трофических).

Трофическая структура экосистемы. Классификация типов питания организмов по источнику углерода и энергии. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы, симбиотрофы. Функциональные группы организмов по типу питания: продуценты, консументы и редуценты.

Энергия в экосистеме. Почему невозможен круговорот энергии? Пищевые цепи и сети, трофические уровни. Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. трофический уровень экологической пирамиды. Продуктивность экосистемы. Первичная продукция различных экосистем.

Круговороты веществ на Земле: геологический (большой) и биологический (малый). Биогеохимический круговорот (цикл). Круговороты веществ в экосистеме: круговорот углерода, круговорот кислорода, биотический круговорот. Взаимосвязь круговоротов.

Круговорот и устойчивость экосистем.

Динамика экосистем. Суточная, сезонная и многолетняя динамика. Экологические сукцессии: первичные (сукцессии развития) и вторичные (восстановительные).

Тема 3. Биологическое разнообразие и устойчивость экосистемы (7 ч)

Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете; многообразие экосистем суши, водных экосистем и составляющих их экологических комплексов; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами. разнообразие жизни как предмет изучения.

Уровни биологического разнообразия. Внутривидовое (генетическое), видовое и экосистемное разнообразие.

Биологическое разнообразие, созданное человеком. Каким образом человек увеличивает разнообразие некоторых видов живых организмов: искусственный отбор, скрещивание. Сорта культурных растений. Породы домашних животных.

Проблема сохранения биологического разнообразия. Причины поддержания биологического разнообразия.

Международная программа «Биологическое разнообразие». Научная программа «Диверситас». Международный день биологического разнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии России.

Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»

Тема 4. Разнообразие экосистем нашего края (5 ч)

Экосистемы суши. Лес — основной тип наземных экосистем. Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов.

Водные экосистемы. Классификация, общие принципы организации и функционирования. Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки.

Экосистемы морей и океанов.

Экосистемы болот.

Заключение (1ч)

Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений.

Резервное время – 2 ч.

9 КЛАСС

Город, в котором мы живём

Введение (1 ч)

Урбанизация - рост городов на планете. Человек в городе. Понятие “городская среда”. Аспекты рассмотрения городской среды: природный, технический, социальный и культурно-исторический. Экологический подход к изучению городской среды.

Город как объект изучения. Сравнительная характеристика городской и сельской среды. Положительные и отрицательные стороны жизни в городе. Перспективы развития современных городов, учитывающие исторически сложившуюся большую приспособленность человека к жизни в сельской местности.

Тема 1. Город и человек: взаимообусловленность существования (2 ч)

Влияние природных условий на расселение и занятия людей. Первые поселения. Возникновение городов. Экологические связи города с прилегающими территориями.

Роль городов в истории развития человечества. Изменения в биосфере, связанные с ростом городов на планете.

Наращение экологической нестабильности в связи с ростом городов. Необходимость разумного регулирования потребностей людей в условиях городской жизни.

Деловая игра: "В поисках трех аргументов".

Тема 2. Город – сложная социоприродная система (4 ч)

Город - сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные элементы города. Фундаментальные особенности

города как системы: урбанистическая концентрация, многофункциональность, динамизм, саморазвитие, историческая многослойность, противоречивость и проблемность.

Подсистемы города: население, экономическая база, сфера жизнеобеспечения.

Экосистемный подход к изучению городской среды.

Теоретические и эмпирические методы изучения состояния и динамики развития различных элементов и подсистем города. Экологическая экспертиза, экологический мониторинг, моделирование.

Социологические методы: опросы, анкетирование, интервьюирование.

Практические работы:

1. "Красота и индивидуальность нашего города": оценка качеств, определяющих индивидуальность города.

2. "Мой город сегодня и полвека назад": интервью дают старожилы.

3. Определение рейтинга экологических проблем города.

Тема 3. Экологические проблемы города (4 ч)

Основные экологические проблемы городов. Проблемы, связанные с загрязнением воздуха. Кислотные дожди, парниковый эффект. Проблема деградации водных ресурсов. Проблема истощения энергетических ресурсов. Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов.

Загрязнение городской среды. Классификация загрязнений: физическое загрязнение (электромагнитное, радиоактивное, световое, тепловое, шумовое), химическое загрязнение (нефтяное, тяжелыми металлами, окислами и закислами веществ), биологическое загрязнение, механическое загрязнение, информационное загрязнение. Город как концентратор антропогенных воздействий. Проблема ресурсосбережения: вода в городе. Вода и водоснабжение. Загрязнение вод. Проблема ресурсосбережения: электроэнергия.

Основные потребители электроэнергии в городе: промышленные предприятия, бытовой сектор, транспорт. Перспективы энергетики: анализ основных тенденций решения энергетической проблемы.

Городской транспорт как источник загрязнения. Смог.

Практические работы:

1. Анкета для всей семьи: «Экономно ли ваша семья расходует электроэнергию?»
2. Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии.
3. Дискуссия: «Атомная энергия — неизбежный результат технического прогресса? (Экономические и социальные аспекты атомной энергетики.)»

Тема 4. Здоровье человека в городе (3 ч)

Понятие "здоровье". Модели здоровья. Особенности здоровья горожан.

Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе.

Высокая плотность городского населения: влияние на эпидемиологическую обстановку, частоту возникновения стрессовых ситуаций и т.д.

Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды на здоровье горожан.

Образ жизни человека и его здоровье: причинно-следственные связи. Рациональное питание. Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков.

Установление корреляции между действием различных факторов и изменением состояния здоровья городского населения.

Практические работы:

1. Тест "Стресс". Определение индивидуальной устойчивости к стрессам.
2. Курение как фактор риска (социологический опрос).
3. Анализ статистических данных об отрицательном воздействии алкоголя, табачного дыма на человека. Решение задач.

Тема 5. Город будущего — будущее города (3 ч)

Перспективы развития городов. Город будущего - экологичный город. Основная характеристика экологичного города - равновесие между природной и урбанизированной средой. Экологизация городской среды на

основе системного подхода: одновременное восстановление природной среды, качества жизни, экологического равновесия и устойчивого развития.

Направления экологизации городов: экологизация существующих городов путем создания новых экологических кварталов и микрорайонов; строительство новых экологических городов - экосити (экополисов).

Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов.

Практические работы:

1. "Город будущего". Разработка проекта города будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечения, система общественного транспорта и т.п.)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЭКОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты

- ответственность за состояние своего природного, социального и культурного окружения, определяющего условия жизни людей в данной местности (регионе);
- ответственность за свое здоровье и здоровье других людей;
- потребность участия в деятельности по охране и улучшению состояния окружающей среды, пропаганде идей устойчивого развития, предупреждению неблагоприятных последствий деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей, а также формирование комплекса необходимых для реализации этой деятельности теоретических, практических и оценочных умений.

Метапредметные результаты

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 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;

- умение работать с разными источниками информации, что включает в себя : поиск и отбор биологической информации (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания и Интернет) в соответствии с учебной задачей или реальной жизненной ситуацией; систематизация информации; понимание информации, представленной различной значимой форме, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты

- экологическая культура личности,
- развитие ответственности человека в решении экологических проблем, задач устойчивого развития биосферы и общества.
 - знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- разумное ограничение потребностей, здоровый образ жизни,
- реальная деятельность по улучшению своего социоприродного окружения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

Введение в экологию: Живая планета

№	Тема	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Примерная программа	Рабочая программа	
1.	История взаимоотношений человека и природы	7	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2.	Основные понятия экологии	9	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3.	Сообщества и экосистемы	9	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

4.	Экология нашего края	5	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5.	Заключение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
	Резервное время	3	-	
	Всего:	34	34	

6 класс

Экология: Природа. Человек. Культура

№	Тема	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Примерная программа	Рабочая программа	
1.	Введение	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2.	Наши древние корни	4	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3.	Природа и человек: у истоков культуры	5	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4.	Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов	5	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5.	Научные методы в экологии	4	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
6.	Человек изменяет природу	4	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
7.	Отношение человека к природе в искусстве	4	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
8.	Экология, человек, культура своей местности (региональный компонент).	6	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

Всего:	34	34	
---------------	-----------	-----------	--

7 класс

Экология: Среды жизни на планете

№	Тема	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Примерная программа	Рабочая программа	
1.	Введение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2.	Окружающая среда и экологические факторы	5	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3.	Вода – древнейшая среда жизни	8	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4.	Наземно-воздушная среда обитания	8	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5.	Почва как среда жизни	6	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
6.	Организм как среда обитания	3	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
7.	Среда жизни человека	3	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
	Всего:	34	34	

8 класс

Экология: Экосистемы и человек

№	Тема	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Примерная программа	Рабочая программа	

1.	Введение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2.	Системное строение природы	9	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3.	Экологические системы: общие особенности организации	10	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4.	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем	6	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5.	Разнообразие экосистем нашего края	5	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
6.	Заключение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
	Резервное время	2	-	
	Всего:	34	34	

9 класс

Экология: Город, в котором мы живем

№	Тема	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Примерная программа	Рабочая программа	
1.	Введение	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2.	Город и человек: взаимообусловленность существования	4	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3.	Город - сложная социоприродная система	8	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4.	Экологические проблемы города	8	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5.	Здоровье человека в городе	7	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
6.	Город будущего - будущее города	5	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
	Всего:	34	17	