

Устьянский муниципальный округ Архангельской области

МБОУ "Бестужевская СОШ"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Экология»

для обучающихся 10 классов

с. Бестужево, 2023 год

Содержание курса

Введение.

Изменение парадигмы жизни: переход от общества потребления к устойчивому развитию. Роль образования в устойчивом обществе. Понятие науки экологии, её история и структура.

Раздел 1. Жизнь на Земле. Основы фундаментальной экологии.

Солнечная система и планета Земля во Вселенной. Возникновение жизни на Земле. Условия жизни на Земле. Определение жизни. От возникновения жизни до появления человека. Основные понятия и закономерности общей экологии. Системный подход в науке. Уровни организации живой природы. Среды жизни и экологические факторы. Общие законы действия экологических факторов на организмы. Организмы как открытые системы, разнообразие живых организмов. Средообразующая функция организмов. Типы взаимодействия организмов. Популяции, сообщества (биоценозы), экосистемы. Социоэкосистемы. Основные характеристики популяций. Естественные и искусственные экосистемы. Саморазвитие экосистем. Биогеоценоз. Понятие биосферы. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты. Основные законы устойчивости природы. Круговорот веществ в биосфере. Условия устойчивого существования жизни на Земле.

Раздел 2. Социальная экология и современный мир.

Человечество как часть биосферы. Экологические кризисы в развитии цивилизации. Третье тысячелетие: огромные успехи в экономике и экологический кризис. Проблемы народонаселения: темпы роста численности; качественные и количественные показатели жизни; экономические, социально-политические и этические проблемы; состояние и мировые запасы основных видов природных ресурсов; признание существующих пределов экологической ёмкости биосферы; самоограничение потребления природных ресурсов; интеграция проблем окружающей среды, экономики и общества; экологически ориентированное управление деятельностью человека. Глобальные антропогенные кризисы. Экологический кризис и его характеристики. Понятие экологической проблемы, кризиса, катастрофы. Выход за пределы роста. От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию. В. И. Вернадский, Н. Н. Моисеев, Дж. Форрестер, группа Д. Медоуза, Римский клуб. Устойчивое развитие как изменение парадигмы развития цивилизации. Понятие устойчивого развития. Концепция устойчивого развития. Сбалансированное, биосферосовместимое развитие общества — развитие в рамках восстановительной способности (экологической ёмкости) экосистем. «Повестка дня на XXI век».

Разработка государствами — членами ООН национальных программ по переходу к устойчивому развитию. Индексы показателей движения государств к устойчивому развитию. Уровень образованности — один из показателей индекса развития человеческого потенциала. Мир, безопасность и разрешение конфликтов, развитие и риски; национальные интересы и устойчивое развитие. Многополюсный мир: противоречия между странами с различными типами и уровнями социально-экономического развития. Международная безопасность и устойчивое развитие. Принятие социально-политических решений в области устойчивого развития. Получение и распространение системной информации о состоянии окружающей среды и об устойчивом развитии. Предупреждение негативных военных и экологических действий, социальных потрясений. Организация социального партнёрства для решения социально-экологических проблем, для защиты здоровья, безопасности жизни и пропаганды устойчивого развития. Предупреждение негативных экологических последствий деятельности человека. Возможность необратимых изменений физических и химических характеристик Земли. Потребности и права будущих поколений. Моделирование развития общества. Основные сценарии развития общества; результаты и выводы моделирования; невозможность обеспечения устойчивого развития при сохранении современных тенденций и принципов существования общества. Информирование в области состояния и

перспектив устойчивого развития. Качественные и количественные условия устойчивого развития. Техносферный и ноосферный пути развития общества. Информационные ресурсы; развитие и риски; коэволюция общества и биосферы.

Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы. Государственные и общественные экологические организации и движения в России, их роль в формировании экологической культуры населения.

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг). Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга.

Раздел 3. Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития.

Развитие городских и сельских территорий (город и сельские территории как антропогенные системы); процессы урбанизации; роль городов и сельских территорий в развитии цивилизации; городская и природная среда; урбоэкосистема; специфика городских экосистем: проточность, незамкнутость круговорота веществ, экологическая неравновесность; основные виды хозяйственной деятельности человека; формирование техногенной среды; городской и сельскохозяйственный ландшафты; функциональные зоны; городская среда как система и мозаика биотопов разного назначения; растительный и животный мир городских и сельских территорий; загрязнения окружающей среды. Основные виды воздействия человека на окружающую среду. Зависимость между загрязнением окружающей среды и хозяйственной деятельностью человека.

Глобальные проблемы современности: сокращение биоразнообразия, рост численности человечества, истощение природных ресурсов, изменение климата, загрязнение окружающей среды. Осмысление и поиск путей решения при помощи инструментов когнитивного мышления. Классификация, состояние и использование ресурсов; невозобновляемые и возобновляемые, неисчерпаемые ресурсы; материальные, энергетические и информационные ресурсы; генетические ресурсы биосферы; сокращение числа видов живых организмов на планете; потеря генетического разнообразия; ценность биоразнообразия для человечества; развитие цивилизации и расходование природных ресурсов; роль возобновляемых и неисчерпаемых ресурсов в устойчивом обществе; умение предвидеть последствия предпринимаемых действий, включая возможные последствия в сфере устойчивости природных и социоприродных систем, снижение скорости исчезновения биоразнообразия и социокультурной информации; выработка экологически правильного поведения в среде; рациональное использование природных ресурсов; сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого использования возобновляемых ресурсов.

Управление отходами (общая характеристика загрязнения биосферы отходами; проблема сокращения отходов; твёрдые бытовые отходы, радиоактивные отходы и радиоактивное загрязнение; переработка отходов; новые технологии; безотходное цикличное производство; очистные сооружения); изменение климата (климатические последствия изменения химического состава атмосферы; парниковый эффект; парниковые газы; глобальное изменение климата и его влияние на биоту; возможные пути снижения скорости глобального изменения климата; взаимосвязь урбанизации и локального изменения климата, снижение экологических рисков, ресурсо- и энергосбережение). Проблема голода и переедания. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Состав продуктовой корзины.

Раздел 4. Качество окружающей среды и системы жизнеобеспечения.

Экологическая безопасность, экологические риски. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.

Основные инженерные системы обеспечения жизнедеятельности больших городов: водоснабжение, канализация, снабжение продуктами питания, сбор и переработка отходов; управление городской средой, основные экологические проблемы

рассматриваемых территорий; организация природоохранной деятельности; участие в планировании социального развития территорий.

Пищевые ресурсы; производство продовольствия; необходимость решения проблемы голода и бедности при переходе к устойчивому развитию. Продовольственная безопасность. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Водоснабжение населённого пункта. Транспорт. Транспортные риски в городах. Энергетика. Альтернативная энергетика. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Качество городской среды. Повышение качества жизни. Поиск технологий, сводящих к минимуму энергетические и вещественные затраты. Экопоселения. Экологическая безопасность и здоровье человека, навыки по выработке и поддержанию здорового образа жизни; экологические аспекты здоровья; риски для здоровья населения и загрязнение окружающей среды, защита здоровья людей; основные понятия теории безопасности и риска; индивидуальный и коллективный риски; социальный, техногенный и экологический риски; проблемы техногенной безопасности. Возможность личного участия в решении экологических проблем; выработка личной ответственности за любые нарушения правил рационального природопользования; освоение правил безопасного поведения в социоприродной среде; ответственность на местном и глобальном уровнях.

Тренинг по социально-экологическому проектированию «Учимся проектировать»

Принципы социального проектирования, этапы проектирования. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью, здоровьем населения и повышением экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных экологических проблем.

Планируемые предметные результаты

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
10класс (курс)	
<ul style="list-style-type: none"> • владеть основами биоэкологии (экологические связи и организация жизни, общие законы действия факторов среды на организмы, организмы как открытые системы, популяции, сообщества, экосистемы, развитие сообществ, основные законы устойчивости живой природы); • владеть основами глобальной экологии (экологические кризисы, современные глобальные проблемы человечества и возможные пути их решения, экологические связи в системе «человек - общество - природа»); • владеть основами региональной экологии (местные социально-экологические проблемы, снижение рисков); • владеть основными понятиями и принципами устойчивого развития; • знать специфику социоэкосистем и урбоэкосистем, владеть знаниями о природных, демографических и социально-экономических факторах устойчивого развития, направлениях оптимизации систем жизнеобеспечения горожан, 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно работать с информацией (получать из различных источников, обобщать, систематизировать и анализировать, умело применять на практике); • чётко определять проблемы и причины их возникновения; • формировать и отстаивать собственное мнение; • оценивать экологическое состояние окружающей среды методами учебного экологического мониторинга, выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений, принимать решения по их устранению; • анализировать последствия своих действий и решений на основе инструментов когнитивного мышления; • использовать коммуникативные умения и при разработке подходов к решению актуальных экологических проблем, применять принципы социального проектирования — выполнять проектные работы, овладеть отдельными методами

<p>факторах, обуславливающих качество городской среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать знания об экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, о правовых и экономических аспектах природопользования, реализации экологической политики в области природопользования и ресурсосбережения; • владеть основами экологического мониторинга и рационального ресурсопотребления, знаниями об экологических рисках при добыче природных ресурсов. 	экологических исследований.
--	-----------------------------

Тематическое планирование 10 класс (курс)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Введение (1ч.)		
1	Введение. (Входное тестирование)	1
Раздел 1. Жизнь на Земле. Основы фундаментальной экологии (9ч.)		
2	Планета Земля во Вселенной.	1
3	Возникновение жизни на Земле и появление человека.	1
4	Уровни организации жизни на Земле.	1
5	Организменный уровень жизни. Биотические связи и роль экологических факторов в жизни организмов.	1
6	Среды жизни.	1
7	Популяционно-видовой уровень организации жизни. Популяция и её основные характеристики.	1
8	Экосистемный уровень организации жизни. Социоэкосистемы.	1
9	Биосферный уровень организации жизни. Биосфера как глобальная экосистема	1
10	Читательская конференция «Основные законы устойчивости живой природы».	1
Раздел 2. Социальная экология и современный мир (8ч.)		
11	Экологические кризисы в истории цивилизации.	1
12	Антропогенное влияние на биосферу.	1
13	Третье тысячелетие: огромные успехи в глобальной экономике, социальный и экологический кризисы.	1
14	От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.	1
15	На пути к устойчивому развитию. Проблемы «Повестки дня на XXI век».	1
16	Основные виды воздействия человека на окружающую среду. Типы и основные виды источников загрязнения.	1
17	Мониторинг окружающей среды.	1
18	Читательская конференция «Будущее, которого мы хотим».	1
Раздел 3. Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития (9ч.)		
19	Экологические проблемы и охрана атмосферы.	1
20	Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование лесов.	1

21	Почвенные ресурсы. Охрана и использование недр. Проблема опустынивания и её решение в России.	1
22	Твёрдые бытовые отходы. Способы уменьшения загрязнения почв бытовыми отходами.	1
23	Водные ресурсы России, их рациональное использование и охрана.	1
24	Биологическое разнообразие России. Особо охраняемые природные территории России. Экологические каркасы. Красные книги.	1
25	Урбанизация. Основные особенности городской среды.	1
26	Демографические проблемы и устойчивое развитие.	1
27	Читательская конференция «Влияние антропогенных факторов на биосферу».	1
Раздел 4. Качество окружающей среды и системы жизнеобеспечения (6ч.)		
28	Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека.	1
29	Ресурсосбережение как образ жизни современного человека.	1
30	Традиционная и альтернативная энергетика. Энергетические ресурсы населённых пунктов. Экологически безопасные источники получения электроэнергии.	1
31	Транспорт как источник экологических проблем. Пути решения транспортной проблемы в крупных населённых пунктах.	1
32	Водоснабжение населённого пункта. Водосбережение.	1
33	Тренинг по социально-экологическому проектированию «Учимся проектировать».	1
34	Промежуточная аттестация "Контрольная работа в формате ОГЭ"	1