****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |   |

 Рабочая программа учебного предмета «Экология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, основными положениями «Концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития и на основе требований к результатам освоения средней образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Верхняя Елюзань и программы среднего общего образования по экологии авторов Б.М.Миркина, Л.Г.Наумовой, С.В. Суматохина.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета представлены на двух уровнях:**

**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 из компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

 • выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

 **Выпускник на базовом уровне** **получит возможность научиться:**

• анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах;

• прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;

 • моделировать поля концентрации загрязняющих веществ от производственных и бытовых объектов;

• разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;

• выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

 **Содержание курса**

 **Введение**

 Экология — комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы. Биосфера и ноосфера.

**Система «человек — общество — природа»**

 Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития. Проблема голода и переедания. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов. Экологические связи в системе «человек — общество — природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

**Экологические последствия хозяйственной деятельности человека**

Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Экологические последствия в разных сферах деятельности.

 Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнения окружающей среды. Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.

Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.

**Ресурсосбережение**

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

**Взаимоотношение человека с окружающей средой**

Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я — ученик», «Я — пассажир общественного транспорта», «Я — покупатель», «Я — житель города, деревни, села…»), с целью приобретения опыта эколого-направленной деятельности. Практикум по оценке экологических последствий в разных сферах деятельности. Применение экологических знаний в разных сферах деятельности (политическая, финансовая, наука и образование, искусство и творчество, медицина) с целью приобретения опыта эколого-направленной деятельности.

 **Экологическое проектирование**

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

 **Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Основное содержание по темам** | **Количество часов** |
|  | **Введение: экология – междисциплинарый комплекс наук**  | **2 ч** |
| 1 | Становление и развитие экологии. | 1 |
| 2 | Структура современной экологии | 1 |
|  | **Организм и условия среды**  | **7 ч** |
| 3 | Факториальная экология. | 1 |
| 4 | Основные законы отношений организмов и окружающей среды. Приспособление к условиям среды. | 1 |
| 5 |  Адаптации у растений и животных. | 1 |
| 6 | Биологическое разнообразие. Биологическая индикация. | 1 |
|  7 | Среды жизни и их обитатели. | 1 |
| 8 | Жизненные формы и жизненные стратегии организмов | 1 |
| 9 | Экскурсия «Водная среда и ее обитатели» | 1 |
|  | **Взаимоотношения видов**  | **4 ч** |
| 10 | Типы взаимоотношений организмов. | 1 |
| 11 | Конкуренция и эксплуатация. | 1 |
| 12 | Мутуализм, комменсализм, аменсализм. | 1 |
| 13 | Экологическая ниша | 1 |
|  | **Популяция**  | **5ч** |
| 14 | Общая характеристика популяций. | 1 |
| 15 | Разнообразие и размер популяций. | 1 |
| 16 |  Разнообразие и размер популяций. | 1 |
| 17 | Антропогенные факторы, нарушающие стабильность популяций | 1 |
| 18 | Антропогенные факторы, нарушающие стабильность популяций | 1 |
|  | **Характеристика экосистемы** | **4 ч** |
| 19 | Состав экосистемы. | 1 |
| 20 | Почва. | 1 |
| 21 | Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 1 |
| 22 | Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме.  | 1 |
|  | **Динамика экосистем (3 ч)** | 3 ч |
| 23 | Естественные изменения экосистем. | 1 |
| 24 | Антропогенные сукцессии | 1 |
| 25 |  Экскурсия«Влияние рекреационной нагрузки на лесопарк (пригородный лес)» | 1 |
|  | **Разнообразие экосистем** | 5 ч |
| 26 | Классификация экосистем. | 1 |
| 27 | Особенности естественных фотоавторофных наземных и пресноводных экосистем. | 1 |
| 28 | Биомы суши. | 1 |
| 29 | Биомы морских вод и прибрежий. | 1 |
| 30 | Экскурсия «Лесное растительное сообщество» | 1 |
|  | **Биосфера**  | **5 ч** |
| 31 | Общая характеристика биосферы. | 1 |
| 32 | Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода. | 1 |
| 33 | Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода. | 1 |
| 34 | Биосферные круговороты азота и фосфора | 1 |
| 35 | Биосферные круговороты азота и фосфора | 1 |
|  | **Сельскохозяйственные экосистемы (11 класс)** | **5 ч** |
| 36 | Агроэкосистема: состав, структура, управление. | 1 |
| 37 | Биологическое разнообразие агроэкосистем | 1 |
| 38 | Экология животноводства. | 1 |
| 39 | Экология растениеводства. | 1 |
| 40 | Экскурсия «Изучение антропогенных нарушений почвы» | 1 |
|  | **Городские экосистемы**  | **5 ч** |
| 41 | Общая характеристика городских экосистем. | 1 |
| 42 | Проблема автомобильного транспорта. | 1 |
| 43 | Проблема твердых коммунальных отходов. | 1 |
| 44 | Водосбережение в городских экосистемах.  | 1 |
| 45 | Озеленение городов. | 1 |
| 46 |  Экскурсия «Экологическая роль озеленения» | 1 |
|  | **Промышленные техносистемы**  | **3 ч** |
| 47 | Принципы промышленной экологии. | 1 |
| 48 | Экологизация производств. | 1 |
| 49 | Экскурсия «Знакомство с водоочистными сооружениями» | 1 |
|  | **Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия**  | **4 ч** |
| 51 | Проблемы сохранения биологического биоразнообразия. | 1 |
| 52 | Проблемы рационального использования лесных экосистем. | 1 |
| 53 | Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. | 1 |
| 54 | Охраняемые природные территории.  | 1 |
| 55 | Охрана видов и популяций. |  |
|  | **Экологическая экономика и экологическое право**  | **3 ч** |
| 56 | Экологические механизмы рационального природопользования. | 1 |
| 57 | Экологический менеджмент и контроль за использованием природных ресурсов. | 1 |
| 58 | Экологический менеджмент и контроль за использованием природных ресурсов. | 1 |
|  | **Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития** | **3 ч** |
| 59 | История отношений человека и природы. | 1 |
| 60 | Последствия загрязнения атмосферы и снижение биоразнообразия на планете. | 1 |
| 61 |  Ток – шоу «Будущее человечества» | 1 |
|  | **Глобальные экологические проблемы человечества** | **4 ч** |
| 62 | Анализ состояния народонаселения мира. | 1 |
| 63 | Управление демографическим процессом. | 1 |
| 64 | Продовольственная безопасность. | 1 |
| 65 | Ток-шоу «Энергетика будущего» | 1 |
|  | **Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**  | **2 ч** |
| 66 | Охрана биологического разнообразия. | 1 |
| 67 | Охрана атмосферы, гидросферы, почв | 1 |
|  | **Формирование экологического менталитета**  | **3 ч** |
| 68 | Преодоление потребительства. | 1 |
| 69 | Экологическая культура. | 1 |
| 70 | Контрольно-обобщающий урок | 1 |