

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 222»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11163916)

учебного предмета Экология
для обучающихся 10-11 классов

Новосибирск, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Экология» для 10-11 классов разработана и составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы для основного общего образования по экологии: Программа среднего (полного) общего образования по экологии, 10-11 классы. Базовый уровень, М. : Дрофа, 2017 г. Автор: Миркин Б. М.

При структурировании учебного материала авторы исходили из современной структуры экологии, включающей несколько научных и прикладных областей. Первая часть учебника посвящена вопросам общей экологии, позволяющей создать надежную базу для изучения экологических проблем современности. В учебнике рассмотрены вопросы прикладной экологии: экологии агроценозов, городской и промышленной экологии, природоохраны и рационального природопользования, а также социальной экологии. В разделе о социальной экологии, освещаются концепция устойчивого развития, глобальные экологические проблемы, международное сотрудничество в деле сохранения окружающей среды.

Важным аспектом обучения экологии средствами данного комплекта является формирование нового экологического менталитета подрастающего поколения через осознание эко-логических закономерностей и понимание воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

При организации деятельности учащихся нужно обратить особое внимание на экологический практикум, освещенный в методическом пособии к данной линии УМК. Экологический практикум позволяет реализовать учебные и учебно-исследовательские проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

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 Примерной основной образовательной программой». Планируемые результаты освоения учебного предмета представлены на двух уровнях:

«Выпускник на базовом уровне научится», «Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться».

Рабочая программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и не определяет классы, в которых предмет может изучаться. Рабочая программа включает в себя два варианта тематического планирования в объеме 35 и 70 часов.

Программа направлена на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на развитие экологического сознания и экологической ответственности обучающихся, отражающих сформированность представлений об экологической культуре и направленных на приобретение социально-ориентированных компетентностей, владение умениями применять экологические знания в жизни.

Программа учитывает актуальные задачи воспитания и обучения, а также условия, необходимые для развития личностных качеств выпускников, и предполагает реализацию междисциплинарного подхода к формированию содержания, интегрирующего вопросы защиты окружающей среды с предметными знаниями естественных, общественных и гуманитарных наук.

Изучение экологии на базовом уровне ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере,

умение использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы, прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Учащийся 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.

Учащийся 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

Введение. Экология — междисциплинарный комплекс наук.

История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев. Развитие экологии в XX в. Современная экология - междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.

Демонстрации: портреты ученых-экологов, фрагмент фильма «Этюды о русских ученых», таблица «Основы экологии».

Тема 1. Организм и условия среды.

Факториальная экология. Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Экология видов - аутэкология. Основные законы отношений организмов и условий среды. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора. Приспособление организмов к условиям среды. Экологические группы видов: гидрофиты, ксерофиты, галофиты, сциофиты, гелиофиты. Эктотермные и эндотермные организмы. Биологическое разнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие. Биологическая индикация. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни. Плотность среды. Экологические особенности среды. Понятие о жизненной форме. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, пациенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии.

Демонстрации: фильмы «Сезонные изменения в жизни растений», «Возникновение приспособлений у организмов», «Солнце, жизнь, хлорофилл»; гербарий «Растения кислых почв»; коллекции «Виды защитных окрасок у животных», «Примеры приспособлений у организмов», «Экологические адаптации растений к факторам природной среды».

Практическая работа. Исследование жизненных форм растений и животных

Тема 2. Взаимоотношения видов.

Типы взаимоотношений организмов. Сигнальные взаимоотношения организмов: зрительные, звуковые, химические. Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация. Взаимоотношения «растение - фитофаг», «жертва - хищник», «хозяин - паразит». Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм. Копрофаги. Аменсализм. Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.

Демонстрации: фильмы «Основы экологии», «Экологический альманах»; слайд-фильм «Растения-хищники».

Практическая работа. Построение модели взаимодействия в системе «хищник - жертва».

Тема 3. Популяции (4 ч)

Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время. Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения особей в популяции. Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида. Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал. Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания. Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека. Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции.

Демонстрации: карты «Зоогеографическая карта мира», «Зоогеографическая карта России», «Растительность мира»; слайд-фильм «Популяция - элементарная единица эволюции»; таблицы «Пищевые цепи», «Экологическая пирамида».

Практическая работа. Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.

Тема 4. Общая характеристика экосистемы.

Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы. Биота. Детрит. Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты. Почва как

биоценозное тело. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Черноземы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса. Биологическая аккумуляция веществ. Структура биологической продукции экосистемы. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме.

Демонстрации: фильмы «Природные сообщества», «Растительные сообщества»,

«Экологические системы и их охрана»; гербарий «Растительные сообщества»; коллекция

«Биоценоз пресного водоема»; слайд-фильм «Типичные биогеоценозы»; карта «Почвы России». **Практические работы.** Изучение качественного состава микробиоценоза почвы. Определение уровня кислотности почвы по водной суспензии.

Тема 5. Динамика экосистем.

Естественные изменения экосистем. Обратимые изменения экосистем: суточные, сезонные, многолетние. Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии. Антропогенные сукцессии. Пастбищная дигрессия.

Рекреационная сукцессия. Сукцессия эвтрофикации озер.

Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов. **Демонстрации:** таблицы «Основы экологии», «Заращение озера»; фильмы «Экологические системы», «Сезонные изменения в жизни растений», «Сезонные изменения в жизни животных».

Практическая работа. Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах.

Экскурсия. Саморазвитие природных экосистем и восстановление нарушенных экосистем.

Тема 6. Разнообразие экосистем.

Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Особенности естественных фотоавтотрофных экосистем. Лесные экосистемы. Пресноводные экосистемы. Биом. Биомы суши. Экосистемы тундры, тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь. Экология суматохин.doc 8 Биомы морских вод и побережий. Экосистемы

морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана.

Демонстрации: гербарий «Растения разных природных зон»; фильмы «Животные — обитатели водоемов», «Животные — обитатели суши»; таблицы «Сообщество тундры», «Сообщество смешанного леса», «Сообщество степи»; карты «Природные зоны и биологические ресурсы России», «Природные зоны и подзоны».

Практическая работа. Описание лесного растительного сообщества.

Экскурсия. Лесная экосистема и экологические ниши видов.

Тема 7. Биосфера.

Общая характеристика биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Биосферные круговороты веществ. Круговорот воды, углерода, кислорода, азота. Микроорганизмы-азотфиксаторы. Деятельность бактерий-денитрификаторов. Круговорот фосфора. Влияние деятельности человека на круговороты веществ в биосфере.

Демонстрации: фильмы «Биосфера», «Человек и биосфера», «Гидросфера»; модели-аппликации «Круговорот воды», «Круговорот углерода, азота и других веществ»; слайд-фильм «Учение В.И.Вернадского о биосфере»; таблицы «Биосфера», «Круговорот веществ»; модель «Круговорот веществ и энергии в природе».

11 КЛАСС

11 класс

ПРИКЛАДНАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Тема 8. Сельскохозяйственные экосистемы.

Агроэкосистема. Состав, структура, функциональные особенности агроэкосистемы. Ресурсные, биологические, экономические и экологические ограничители. Сохранение плодородия почв: борьба с эрозией, безотвальная обработка, севооборот. Биологическое разнообразие агроэкосистем. Продукционное, ресурсное, деструктивное биоразнообразие агроэкосистемы. Защита культурных растений: агротехнический и биологические методы контроля сорных растений, контроль численности насекомых-вредителей. Методы селекции в защите растений. Экология животноводства. Роль сельскохозяйственных животных в агроэкосистемах.

Эффективность откорма животных. Бесподстилочное содержание животных. Проблема стоков. Биогаз. Экология растениеводства. Первая «зеленая революция». Монокультура. Вторая «зеленая революция». Компромиссные системы ведения сельского хозяйства. Органическое сельское хозяйство. Генетически модифицированные растения.

Демонстрации: модель-аппликация «Агроценоз»; таблицы «Влияние человека на обитателей почвы», «Влияние ядохимикатов на сообщество поля пшеницы», «Охрана почв от эрозии»; фильмы «Охрана почв», «Биологические методы борьбы с вредителями»; гербарий «Сорные растения»; коллекция «Вредители сельскохозяйственных культур».

Экскурсия. Изучение эрозии почв.

Тема 9. Городские экосистемы.

Общая характеристика городских экосистем. Управление городскими экосистемами. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Городская флора и фауна. Влияние городской среды на здоровье человека. Экологические принципы градостроения. Урбанизация. Создание микрокосмов, экосити. Проблема автомобильного транспорта. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Электромобили. Водородомобили. Биотопливо. Развитие общественного транспорта и транспортных коммуникаций. Проблема твердых бытовых отходов. Состав твердых бытовых отходов. Накопление твердых бытовых отходов. Сжигание твердых бытовых отходов. Сортировка и переработка твердых бытовых отходов. Снижение количества твердых бытовых отходов. Производство биоразлагаемых материалов. Водосбережение. Платное водопользование. Слежение за качеством питьевой воды. Водоподготовка. Энергосбережение. Децентрализация системы энергоснабжения. Энергосберегающая бытовая техника. Экологическая роль озеленения. Нормативы озеленения города. Экологические требования к качеству озеленения. Роль рудеральных растений в городских экосистемах.

Демонстрации: фильм «Охрана окружающей среды города»; таблицы «Город как среда обитания», «Охрана природы в зонах отдыха».

Практические работы. Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта.

Экскурсия. Экологическая роль озеленения.

Тема 10. Промышленные техносистемы.

Принципы экологизации техносистем: ресурсосбережение, энергосбережение, малоотходность. Жизненный цикл изделия. Технологические цепи. «Промышленный симбиоз». Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. Рециклинг. Экономия металлов. Комплексное использование сырья. Экономия древесины. Нанотехнологии. Увеличение времени эксплуатации ресурсоемкой продукции. Материальная революция. Проблема промышленных отходов. Очистные сооружения. Очистка газообразных выбросов и сточных вод.

Демонстрации: фильм «Тревожная хроника»; таблица «Биотехнология»; схема «Очистные сооружения и замкнутые циклы воды и воздуха».

Практическая работа. Определение органолептических характеристик воды.

Экскурсия. Знакомство с водоочистными сооружениями.

Тема 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия.

Формы охраны биоразнообразия. Прямая коммерческая и непрямая коммерческая ценность биоразнообразия. Рекреационная, научная, образовательная и опционная ценность биоразнообразия. Проблемы рационального использования лесных экосистем. Главное, побочное, промежуточное, рекреационное лесопользование. Нарушение лесопользования. Использование химических средств защиты растений в лесных экосистемах. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Эксплуатация ресурсов пресноводных водотоков и водоемов. Превышение норм водозабора. Последствия строительства водохранилищ. Превышение норм вылова рыбы. Последствия нерационального использования морских ресурсов. Загрязнение морей. Истощение морских биоресурсов. Обустройство охраняемых природных территорий. Создание экологических сетей. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные и природные парки. Памятники природы. Природные заказники. Объекты Всемирного наследия. Охрана видов и популяций. Красные книги. Разведение видов под контролем человека. Создание генетических банков.

Демонстрации: фильмы «Охрана природы», «Охрана воздушного и водного пространства»,

«Биосферные заповедники»; таблицы «Влияние загрязнений на водное сообщество»,
«Охраняемые территории», «Охрана и привлечение птиц», «Охрана рыбных запасов»; карты
«Биосферные заповедники и национальные парки мира»; «Заповедники и заказники России».

Практическая работа. Изучение ООПТ региона.

Тема 12. Экологическая экономика и экологическое право.

Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические платежи. Платные ресурсы. Квоты на загрязнение. Экологические налоги. Экологически ориентированные государственные инвестиции. Экологические фонды. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическая сертификация. Экологическое страхование. Экологический мониторинг (глобальный, локальный). Геофизический и биологический мониторинг. Нормирование антропогенной нагрузки. Экологическое право. Экологические проступки и преступления.

Демонстрации: фильм «Земля только одна»; карты «Экологические проблемы России»,

«Основные типы хозяйственной деятельности народов России, использующих объекты живой природы»; гербарий «Растения — индикаторы загрязнения воздушной среды»; схемы «Органы экологического управления Российской Федерации», «Экологические функции правоохранительных органов Российской Федерации».

Практическая работа. Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста.

Тема 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития. История отношений человека и природы. Человек как биосоциальный вид. Основные периоды истории человечества: охота и собирательство, сельскохозяйственная цивилизация, научно-технический прогресс, постиндустриальное развитие, устойчивое развитие как прогнозируемый период. Формирование техносферы. Последствия загрязнения атмосферы. Глобальное потепление климата. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди. Снижение биоразнообразия на планете. Уничтожение видов. Обезлесивание. Опустынивание. Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития. Стокгольмская

конференция ООН по проблемам окружающей человека среды. Доклад «Наше общее будущее». Устойчивое развитие общества. Первый Всемирный саммит РИО-92 - Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.). «Повестка дня

на XXI век». Второй Всемирный саммит РИО+10 в Йоханнесбурге (2002 г.). Возможные сценарии развития общества: технократическая, консервационистская, центристская модели будущего.

Демонстрации: фильм «Жить или не жить»; фрагменты фильмов «Воздух в природе», «Охрана вод и воздуха»; карта «Антропогенная трансформация природных экосистем»; справочные таблицы «Водные ресурсы, обезлесение и заповедные зоны», «Изменения окружающей среды в 1972–1992 гг. и ожидаемые тенденции до 2030 г.».

Практическая работа. Изучение и классификация потребностей человека.

Тема 14. Глобальные экологические проблемы человечества.

Состояние народонаселения мира. Плотность населения. Рождаемость. Суммарный коэффициент рождаемости. Смертность. Младенческая смертность. Естественный прирост населения. Демографический переход. Миграция населения. Продолжительность жизни. Возрастной состав населения. Здоровье населения. Управление демографическим процессом. Экономические меры регулирования народонаселения. Регулирование роста народонаселения в развивающихся и развитых странах. Прогноз численности народонаселения. Обеспечение человечества полноценным питанием. Продовольственная безопасность. Производство зерна: урожайность зерновых культур, площадь пахотных угодий, поливное земледелие. Источники белка. Производство животного белка: животноводство, морепродукты, аквакультура. Производство растительного белка. Проблема голода. Проблема переизбытка. Несбалансированное питание. Продовольственная безопасность в странах мира. Политика экономии продовольствия и агроресурсов. Развитие энергетики. Традиционные источники энергии. Структура мирового энергетического бюджета. Современные теплоэнергетика, гидроэнергетика, атомная энергетика. Современная нетрадиционная энергетика: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетика, гелиоэнергетика, геотермальная энергетика, приливные и волновые электростанции. Общие тенденции развития энергетики: теплоэнергетика, гидроэнергетика и атомная энергетика будущего, перспективы энергетики на основе возобновляемых

источников энергии. Производство биотоплива. Энергосбережение как ресурс энергетики будущего.

Демонстрации: фильм «Экология. Нетрадиционная энергетика»; карты «Месторождения полезных ископаемых СНГ», «Плотность населения России», «Индекс загрязненности воды в водоемах основных речных бассейнов», «Площадь вырубок в % от общей площади лесных земель», «Население и урбанизация мира»; слайд-фильм «Глобальные экологические проблемы»; справочная таблица с данными по современным ключевым экологическим проблемам регионов мира.

Практическая работа. Оценка общего состояния здоровья с помощью теста максимального потребления кислорода.

Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Охрана биологического разнообразия. Международные договоры (конвенции). Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Конвенция о биологическом разнообразии. Конвенции по охране конкретных природных объектов. Защита атмосферы. Борьба с загрязнением атмосферы. Борьба с выбросами парниковых газов. Киотский протокол. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Защита Мирового океана. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла. Конвенция ООН по морскому праву. Борьба с загрязнением морских вод. Контроль над перемещением особо опасных веществ. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Демонстрации: фильмы «Тени прогресса», «Экология. Охрана природы», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

Тема 16. Формирование экологического менталитета.

Экологический менталитет. Преодоление потребительства. Экологическая культура. Экологическая нравственность. Экологическое образование. Экологическая ответственность. Экологическая этика. Экологическая мораль. Общественные экологические движения.

Демонстрации: фильмы «Внимание, природа!», «Спешите спасти планету!»; схемы

«Экологические движения», «Международные природоохранные организации».

Практическая работа. Проведение социологического опроса об отношении к природе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. **Личностные результаты**
2. Ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
3. Готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
4. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 4 **Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;**
 1. Неприятие вредных привычек курения, употребления алкоголя, наркотиков.
 2. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 3. Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
1. Способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
2. Формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра,

нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

3. Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
4. Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
5. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
6. Экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
7. Эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

1. Физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1. Предметные результаты

"Экология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета "Экология" должны отражать:

- 1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек - общество - природа";
- 2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

- 3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- 6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

В результате изучения учебного предмета «Экология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, 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;
- анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;
- 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 вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Тема 1. «Организм и условия среды»	7	
2	Тема 2. Взаимоотношения видов	6	
3	Тема 3. Популяции	5	
4	Тема 4. «Общая характеристика экосистемы»	4	
5	Тема 5. «Динамика экосистем» -	4	
6	Тема 6. «Разнообразие экосистем»	5	
7	Тема 7. «Биосфера»	3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Введение –	1	
2	Тема 8. «Сельскохозяйственные экосистемы»	5	
3	Тема 9. «Городские экосистемы»	5	
4	Тема 10. «Промышленные техносистемы » -	3	
5	Тема 11. «Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия»	4	
6	Тема 12. «Экологическая экономика и экологическое право»	3	
7	Тема 13. «Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития»	3	
8	Тема 14. «Глобальные экологические проблемы человечества»	4	
9	Тема 15. «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»	3	
10	Тема 15. «Формирование экологического менталитета»	3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	