

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Новогореловская общеобразовательная школа»**

ПРИНЯТА Педагогическим советом Протокол №1 от «29» августа 2024 г.	УТВЕРЖДЕНО Приказом директора МОУ «Новогореловская школа» №216- ОД «29» августа 2024 г.
------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа по предмету
«Экология и человек»
для 11 класса
2024/2025 учебный год**

Рабочая программа разработана
ШМО учителей _____

п. Новогорелово, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке рабочей программы по экологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Экология и человек» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике экологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по экологии и её структура.

Рабочая программа по экологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Экология и человек», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В рабочей программе по экологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания экологического образования.

В программе реализован принцип преемственности в изучении экологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережном отношении к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общеэкологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по экологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Экология и человек» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного экологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Экология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение экология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение экологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции экологических

знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Экология и человек» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по экологии.

Отбор содержания учебного предмета «Экология и человек» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации экологического образования.

Для изучения экологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 34 часа в 11 классе.

Содержание учебного предмета «Экология и человек» для 11 класса

11 класс

Тема 1. Организмы и окружающая среда.

Уровни структурной организации живого. Науки, изучающие организмы на разных уровнях организации. Понятие «экология». Положение экологии в системе естественных наук. История экологии как науки. Объект экологии. Предмет изучения в экологии. Понятия: популяция, сообщество, экосистема. Абиотический и биотический компоненты экосистем.

Методология экологии. Подходы к изучению экологии: экосистемный, популяционный, изучение местообитаний, изучение сообществ, эволюционный и исторический подходы. Сущность подходов к изучению экологии, их объект и предмет. Синэкология и аутоэкология. Экологические ниши.

Демонстрации: Схема уровней структурной организации. Схема строения структур наземной и водной экосистемы, портрет Э. Геккеля.

Тема 2. Биогенные потоки вещества и энергии в экосистеме.

Общая структура экосистем. Элементы биотического компонента экосистем. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Понятие энергии в экологии. Роль энергии в функционировании экосистем. Питательные вещества. Классификация питательных веществ. Происхождение питательных веществ. Роль питательных веществ в функционировании экосистемы. Биогеохимические циклы — биогенные круговороты питательных веществ. Движущая сила биогеохимических циклов. Линейный поток энергии через экосистему.

Пищевые цепи и трофические уровни в экосистемах. Продуценты, консументы, редуценты, принадлежность к трофическим уровням. Структура трофических сетей в водных и наземных экосистемах. Детрит и детритофаги. Взаимоотношения между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, паразитизм, хищничество, нейтрализм, антибиоз, аменсализм, аллелопатия, конкуренция.

Пирамиды численности и биомассы. Инверсия пирамиды биомассы в водных экосистемах. Первичная и вторичная продуктивность экосистем. Поток энергии через пищевую сеть. Баланс вещества и энергии в экосистеме. Рациональное использование экосистем. Эффект концентрации веществ в пищевых цепях.

Круговорот азота и связанные процессы. Нитрификация, денитрификация, азотфиксация, аммонификация. Организмы-участники круговорота азота. Круговорот углерода.

Демонстрации: схема потока энергии и биогеохимических циклов, схема «поток энергии и круговорот веществ в типичной пищевой цепи», схема «автотрофные и гетеротрофные организмы», схемы примеров пищевых цепей, диаграмма «экологические пирамиды численности и биомассы», таблица «плотность, биомасса и поток энергии в популяциях первичных консументов», схема «продукция и вынос с урожаем в агроценозах», диаграмма «Количество ДДТ в биомассе организмов разных трофических уровней».

Тема 3. Абиотический компонент экосистемы.

Факторы окружающей среды: эдафический (почвенный), климатический, топографический. Классификация климатических факторов: влажность, освещение, температура и др. Жизненные формы растений как приспособления к абиотическим факторам. Шкала Раменского. Диапазоны толерантности к признаку.

Почвоведение как наука о почвах. Роль почвоведения как связующего звена среди естественных наук. История изучения почвоведения. Почва как зеркало ландшафта и память ландшафта. Экологические функции почв. Разнообразие почв. Влияние свойств почв на другие факторы. Почвообразование как результат деятельности систем. Гуминовые вещества как важнейший пул углерода в экосистемах. Роль почвы для человека, влияние мероприятий по обработке почв на их экологические функции.

Демонстрации: схема «абиотические факторы среды», схема «различие диапазонов толерантности к фактору влажности», портрет В. В. Докучаева, схема «почвоведение в системе естественных наук», схема «процесс образования дерново-подзолистой почвы и чернозёма».

Тема 4. Экология сообществ.

Сообщество как объект изучения. Структура сообщества. Ярусность. Пионерные, сериальные, климаксные сообщества. Экологическая сукцессия. Первичная и вторичная сукцессия. Ход сукцессии. Болотообразование. Виды — генералисты и оппортунисты. Рудеральные сообщества. Сукцессии на залежных землях и агроценозах.

Демонстрации: схема «первичная и вторичная сукцессия», схема «образование болота на месте озера».

Тема 5. Популяционная экология.

Популяция как объект изучения. Динамика популяций. Рождаемость, смертность, иммиграция, эмиграция. Численность популяции как балансовая модель. Демография. Демографический переход. Кривые выживания. Рост популяции. Кривая роста популяции. Поддерживающая ёмкость. Стратегии популяций. Особенности организмов, придерживающихся r стратегии. Особенности организмов, придерживающихся K стратегии. Цикличность численности популяций. Феноциклы. Ключевой фактор, ограничивающий численность популяции. Факторы, зависящие от плотности: территориальное поведение, перенаселённость, конкуренция. Факторы, зависящие от межвидовых отношений: межвидовая конкуренция, аллелопатическое регулирование.

Демонстрации: схема «типы кривых выживания», схема «типы кривых роста», таблица «сравнение видов — K- и r-стратегов».

Тема 6. Влияние человека на экосистемы. Техногенный фактор.

Загрязнение окружающей среды. Опасные факторы: излучения, тяжелые металлы, ядохимикаты. Нарушение водных экосистем. Загрязнение и эвтрофикация водоёмов. Загрязнение воздуха. Пыльные бури как результат техногенного воздействия на среду. Нарушение наземных экосистем. Аккумуляция тяжёлых металлов в экосистемах на примере свинца. Опустынивание. Засоление почв. Пестициды и окружающая среда.

Демонстрации: схема «механизмы техногенного воздействия на экосистемы», схема «опустынивание», таблица «сравнение типов использования земель и их воздействия на окружающую среду».

Тема 7. Охрана окружающей среды.

Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Концепция устойчивого социально-экологического развития. Всемирная экологическая программа на XXI век. Экологическая этика. Мониторинг состояния окружающей среды: необходимость, сущность, значение.

Современные проблемы охраны природы. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социальнополитический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. ООПТ — виды, необходимость. ООПТ Ленинградской области.

Демонстрации: схема «принципы устойчивого развития», схема «классификация природных ресурсов», карта ООПТ Ленинградской области.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК» СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «экология и человек» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению экологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития экологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе экологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «экология и человек» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «экология и человек» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении экологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов экологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие экологии, понимания значения экологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении экологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики экологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости экологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении экологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении экологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать экологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по экологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «экология и человек» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл экологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать экологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых экологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, экологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе экологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления экологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с экологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении экологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать экологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе экологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы СОО по экологии включают специфические для учебного предмета «Экология и человек» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

1. Давать определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
2. Рассказывать о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
3. Знать законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
4. Иметь представление об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции);
5. Иметь представление о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования экосистем);
6. Знать законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды);
7. Характеризовать саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
8. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
9. Описывать биосферу как глобальную экосистему (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
10. Описывать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
11. Знать о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
12. Иметь представление о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);

13. Объяснять последствия рационального использования и охраны почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);
14. использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических тем;
15. Объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
16. строить графики простейших экологических зависимостей;
17. применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
18. использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
19. объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;
20. прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
21. проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;
22. проявлять активность в организации и проведении экологических акций;
23. вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех её проявлениях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Уровни организации живого. Экология как наука, её объект и предмет.	1	0	0	1 неделя
2	Методология экологии, подходы и методы экологии.	1	0	0	2 неделя
3	Биотический компонент экосистемы. Биогеохимические циклы. Источники энергии для живых организмов.	1	0	0	3 неделя
4	Различия автотрофных и гетеротрофных организмов. Пищевые цепи и трофические уровни.	1	0	0	4 неделя
5	Продуценты, консументы, редуценты. Экологические пирамиды.	1	0	0	5 неделя
6	Классификация межвидовых взаимоотношений.	1	0	0	6 неделя
7	Продуктивность сообществ: первичная, вторичная.	1	0	0	7 неделя
8	Баланс вещества и энергии в экосистеме. Рациональное использование экосистем.	1	1	0	8 неделя
9	Круговороты азота и углерода.	1	0	0	9 неделя
10	Климатические и геохимические факторы: свет, температура, влажность, топография: Часть 1.	1	0	0	10 неделя
11	Климатические и геохимические факторы: свет, температура, влажность, топография: Часть 1.	1	0	0	11 неделя
12	Жизненные формы растений.	1	0	0	12 неделя
13	Адаптации к различным условиям среды обитания.	1	0	0	13 неделя
14	Почва как фактор. Разнообразие почв. Экологические функции почв.	1	1	0	14 неделя

15	Почвообразование как результат деятельности экосистем.	1	0	0	15 неделя
16	Роль почвы для человека.	1	0	0	16 неделя
17	Пионерные, сериальные и климаксные сообщества. Экологическая сукцессия.	1	0	0	17 неделя
18	Первичная и вторичная сукцессия.		0	0	18 неделя
19	Ход сукцессии. Виды - генералисты и оппортунисты.	1	0	0	19 неделя
20	Популяционная динамика. Рождаемость и смертность.	1	0	0	20 неделя
21	Кривые выживания и роста.	1	0	0	21 неделя
22	Стратегии популяций: К и г.	1	0	0	22 неделя
23	Внутривидовые факторы, влияющие на размеры популяции.	1	0	0	23 неделя
24	Межвидовые факторы, влияющие на размеры популяции.	1	0	0	24 неделя
25	Загрязнение воздуха.	1	0	0	25 неделя
26	Загрязнение воды. Эвтрофикация.	1		0	26 неделя
27	Нарушения наземных экосистем. Опустынивание.	1		0	27 неделя
28	Пестициды и окружающая среда.	1		0	28 неделя
29	Цели охраны окружающей среды.	1		0	29 неделя
30	Сохранение биологического и генетического разнообразия.	1		0	30 неделя
31	Мониторинг состояния окружающей среды.	1		0	31 неделя
32	Продовольственная безопасность.	1		0	32 неделя
33	Концепция устойчивого развития.	1		0	33 неделя
34	Резервное время. ООПТ Ленинградской области.	1		0	34 неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	