

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАОЗЕРНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

№ 16 г. ТОМСКА
634009, г. Томск,
пер. Сухоозерный, 6
тел./факс 402519, 405974
school16@education70.ru

Утверждаю:
_____ 2024г.
Директор МАОУ Заозерной
СОШ №16 г. Томска
_____/Астраханцева Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ЭКОЛОГИИ

(базовый уровень)

База реализации: 1 год
Обучающиеся 8-х классов

Педагог, реализующий программу:
Макаревич А.А.

Томск –2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс предназначен для учащихся 8 –х классов средних школ, гимназий и лицеев естественнонаучного, медико-биологического и экологического направлений.

Основная концепция курса заключается в следующем.

Знание экологических законов развития природы и системы «человек - общество - природа» есть необходимое условие для формирования экологической культуры и практической реализации модели устойчивого развития системы «общество-природа».

Отдельные законы экологии, рассматриваемые в курсах биологии, географии, физики, химии и других учебных предметов, изучаются разрозненно, в отрыве один от другого и не способствуют формированию у учащихся целостного представления о единстве организации, взаимозависимости, взаимообусловленности и закономерностях развития природных, природно-антропогенных и антропогенных процессов, формирующих облик современных экосистем и всей биосферы в целом.

Только при условии полного понимания и внутреннего осознания законов экологии возможно достижение гармонии человека и природы, к которой стремится современное человечество. Знание законов экологии необходимо для того, чтобы мудро пользоваться благами природы не во вред себе и будущим поколениям. Они позволяют убедительно аргументировать мотивации своих поступков и высказываний в защиту жизненно важной необходимости охраны природы и окружающей человека среды.

Научно-методическое обоснование структуры построения и содержание курса

З а к о н - необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями в природе и обществе. Он выражает общие отношения, связи, присущие всем явлениям данного рода, класса.

Законы носят объективный характер, существуют независимо от сознания людей. Познание законов составляет задачу любой науки, выступает основой преобразования людьми природы и общества.

В экологии известно более 250 закономерностей - законов, аксиом, принципов, правил. Нередко, не очень хорошо зная или не признавая жесткие ограничения этих закономерностей, ученые и природопользователи (хозяйственники и управленцы) попадают впросак. Достаточно вспомнить неблагоприятные экологические ситуации в некоторых регионах России. Причина их возникновения безграмотное обращение с природой с нарушением всех ее законов с целью получения сиюминутной выгоды, не заботясь об экологических последствиях.

Научная классификация законов экологии, как и законов любой другой науки, выражает систему законов, присущих отраженной в ней области действительности. В экологии выделяют три основные категории (группы) законов - общие (общесистемные) законы, законы биоэкологии, законы системы «человек - общество - природа».

Общесистемные законы - законы (закономерности), характерные для большинства живых и неживых систем, начиная с микросистем и заканчивая Вселенной. Они охватывают общие законы развития материального мира,

иерархии систем и их взаимоотношения с внешней средой (законы термодинамики, синергетики, оптимальности, функционально-системной неравномерности, развития природной системы за счет окружающей среды, естественного отбора и др.).

Законы биоэкологии - законы (закономерности) системы «*организм - среда*», законы распределения и функционирования популяции, сообществ и биоценозов, экосистемные законы и законы эволюции биосферы. Они характеризуют закономерности классической экологии как науки об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой.

В связи с усилившимся воздействием человека на природу законы биоэкологии наряду с общесистемными законами приобрели особое значение как научная основа для рационального природопользования и охраны живых организмов.

Законы экосистемы «*человек - общество-природа*» - законы (закономерности) взаимодействия общества и окружающей среда. Они являются научной основой при разработке механизмов и решений практических экологических проблем охраны окружающей среды, включая различные философские, социальные, экономические, географические, природосберегающие и другие аспекты.

Главной научной концепцией современной экологии и других наук, позволяющей правильно понимать законы, которые управляют развитием окружающей нас природной среды, стала естественно-историческая концепция. Только познав законы исторического развития экологических объектов, явлений, процессов и систем, можно понять и научно объяснить современно экологическую обстановку на Земле и надежно построить прогноз ее развития на будущее.

Э к о л о г и я представляет собой междисциплинарную науку, изучающую законы взаимоотношения живых организмов (включая человека) между собой и с окружающей средой, законы развития микро-, мезо-, макро и глобальных экосистем и воздействия на них человека, превратившегося в главную преобразующую, созидующую и разрушающую силу.

Именно поэтому одной из главных задач современной экологии является изучение законов воздействия на развитие природных объектов деятельности человека и обратного воздействия измененной человеком среды на биоценозы, хозяйственную деятельность и здоровье человека.

В связи с этим особую значимость имеют проблемы, связанные с изучением законов регулирования взаимоотношений в системе «*человек - общество - природа*» с целью перехода на путь устойчивого развития, при котором жизнь и хозяйственная деятельность обществ могут проходить в гармонии с законами природы не в ущерб нынешним и будущим поколениям людей. Главное значение при решении данной фундаментальной проблемы приобретает практическое использование в деятельности общества законов развития природных систем, учет закономерностей реагирования природных систем на антропогенные изменения и воздействия измененных систем на биологические объекты, включая человека.

Главная цель предусмотренных в предлагаемом курсе основных форм обучения (лекционных занятий, дискуссий, диспутов, семинаров, лабораторных и практических работ) - научить школьников понимать важность рассматриваемой проблемы, самостоятельно анализировать изучаемый материал, уметь его применять на практике, делать соответствующие экологические выводы, уметь аргументировано отстаивать свою точку зрения,

участвовать в дискуссии с целью быть понятым и понимать оппонента, уметь действовать коллективно при решении экологических задач с учетом позиций других людей, понимать свою личную ответственность за сохранение благоприятной для жизни природной среды.

Лекционная и практическая часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, карты, плакаты, видеофильмы, слайды и т. д.), использовать возможности компьютерных классов, подключаясь к многочисленным сайтам по различным глобальным и региональным экологическим проблемам, в сети Интернет (перечень основных открытых сайтов по разделам курса прилагается в списке рекомендуемой литературы).

Цель курса

Изучить основные законы экологии, определяющие закономерности развития природных экосистем и системы «человек - общество - природа», научиться учитывать и использовать их в своей повседневной общественной и практической деятельности.

Задачи курса

- Расширить и углубить знания о законах существования и развития окружающего мира, о единстве и многообразии его форм и зависимостей его отдельных частей.
- Обосновать практическую целесообразность изучения законов развития природы и системы «человек - общество - природа» как необходимых условий устойчивого развития и сохранения жизни на Земле для современных и будущих поколений.
- Познакомить с основными методами оценки экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций с позиций экологических законов развития окружающего мира.
- Научить мотивировать и научно обосновывать действия в защиту сохранения и оздоровления окружающей среды.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к предметам естественного цикла;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков

(ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

— формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении законов экологии;

— формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности

знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

— развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Экология» признана учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественнонаучные предметы».

Учебным планом на её изучение отведено 34 учебных часа — по 1 ч. в неделю в 8 – х классах соответственно.

Формы организации учебного процесса

Основной формой обучения является урок, типы которого:

- уроки усвоения новой учебной информации;
- уроки формирования практических умений и навыков учащихся;
- уроки совершенствования и знаний, умений и навыков;
- уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков;
- уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся;

Кроме этого, в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лабораторные и практические работы,

которые определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;

используются такие методики изучения как:

- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры);
- личностно-деятельностный подход,
- применение здоровьесберегающих технологий.

Формы контроля знаний:

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля: как

- предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль,
- дифференцированный индивидуальный письменный опрос,
- тестирование,
- письменные домашние задания,

- анализ творческих работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать:

- основные общесистемные законы, определяющие развитие окружающего мира во всем его разнообразии и единстве;
- основные законы биоэкологии, определяющие существование и развитие отдельных организмов, популяций, биоценозов, экосистем и биосферы;
- основные экологические законы функционирования и развития системы «человек - общество - природа» ;
- основные законы охраны среды жизни и устойчивого развития системы «общество - природа».

Учащиеся должны уметь:

- оценивать экологическую обстановку и острые экологические ситуации с позиций соблюдения экологических законов;
- разработать комплекс природоохранных мероприятий по улучшению существующей экологической обстановки, исходя из экологических законов развития окружающего мира;
- прогнозировать развитие экологических ситуаций, исходя из реально существующих экологических законов и накопленного опыта, подтверждающих реальность их существования;
- использовать полученные знания в своей общественной и практической деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел I. ЭКОЛОГИЯ-ГЛАВАЯ НАУКА XXI ВЕКА. (3 часа)

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

Раздел II . ОРГАНИЗМ И СРЕДА (17 часов)

Потенциальные возможности размножения организмов (1 час)

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Демонстрации: схема роста численности видов, таблицы по экологии и охране природы.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды (3 часа)

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные пути приспособления организмов к среде (2 часа)

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение,

сопротивление и избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные среды жизни (2 часа)

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Пути воздействия организмов на среду обитания (4 часа)

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение.

Масштабы этой деятельности. *Демонстрации:* осветление воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

Приспособительные формы организмов (1 час)

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

Демонстрации: коллекции, препараты, таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

Лабораторная работа «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».

Приспособительные ритмы жизни (4 часа)

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

Раздел III . СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ (10 часов)

Типы взаимодействия организмов (2 часа)

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, схемы, слайды.

Решение экологических задач.

Законы и следствия пищевых отношений (2 часа)

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Законы конкурентных отношений в природе (2 часа)

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Популяции. (1 час)

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Решение экологических задач.

Демографическая структура популяций (1 час)

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Рост численности и плотности популяций (1 час)

Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Саморегуляция (гомеостаз). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Решение экологических задач.

Численность популяций и ее регуляция в природе (1 час)

Динамика численности популяции. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Взрывы численности.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Раздел IV. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ (4 часа)

Новый участник круговорота жизни – человечество. Экологические «законы» Барри Коммонера. Общая стратегия построения общества устойчивого развития.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение экологии в 8-х классах направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ обучения экологии в основной школе являются:

1) экологическое воспитание:

- сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;
- сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

2) патриотическое воспитание:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам государства, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;
- формирование чувства гордости за свою Родину, ответственного отношения к выполнению конституционного долга – защите Отечества;

3) гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в самоуправлении в образовательной организации;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней);
- сформированность активной жизненной позиции, умений и навыков личного участия в обеспечении мер безопасности личности, общества и государства;
- понимание и признание особой роли государства в обеспечении государственной и международной безопасности, обороны, осмысление роли государства и общества в решении задачи защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- знание и понимание роли государства в противодействии основным вызовам современности: терроризму, экстремизму, незаконному распространению наркотических средств, неприятие любых форм экстремизма, дискриминации, формирование веротерпимости, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, развитие способности к конструктивному диалогу с другими людьми;

4) духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;
- развитие ответственного отношения к ведению здорового образа жизни, исключая употребление наркотиков, алкоголя, курения и нанесение иного вреда собственному здоровью и здоровью окружающих;
- формирование личности безопасного типа, осознанного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности других людей;

5) эстетическое воспитание:

- формирование гармоничной личности, развитие способности воспринимать, ценить и создавать прекрасное в повседневной жизни;
- понимание взаимозависимости счастливого юношества и безопасного личного поведения в повседневной жизни;

б) ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- формирование современной научной картины мира, понимание причин, механизмов возникновения и последствий распространённых видов опасных и чрезвычайных ситуаций, которые могут произойти во время пребывания в

различных средах (бытовые условия, дорожное движение, общественные места и социум, природа, коммуникационные связи и каналы);

- установка на осмысление опыта, наблюдений и поступков, овладение способностью оценивать и прогнозировать неблагоприятные факторы обстановки и принимать обоснованные решения в опасных или чрезвычайных ситуациях с учётом реальных условий и возможностей;

7) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- понимание личностного смысла изучения учебного предмета ОБЗР, его значения для безопасной и продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства;

- осознание ценности жизни;

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет–среде;

- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- умение принимать себя и других людей, не осуждая;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

8) трудовое воспитание:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей; укрепление ответственного отношения к учёбе, способности применять меры и средства индивидуальной защиты, приёмы рационального и безопасного поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях;

- установка на овладение знаниями и умениями предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций во время пребывания в различных средах (в помещении, на улице, на природе, в общественных местах и на массовых мероприятиях, при коммуникации, при воздействии рисков культурной среды);

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

Базовые исследовательские действия:

- формулировать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между рассматриваемым и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) повседневной жизни;
- обобщать, анализировать и оценивать получаемую информацию, выдвигать гипотезы, аргументировать свою точку зрения, делать обоснованные выводы по результатам исследования;
- проводить (принимать участие) небольшое самостоятельное исследование заданного объекта (явления), устанавливать причинно-следственные связи;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладение системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- уверенно высказывать свою точку зрения в устной и письменной речи, выражать эмоции в соответствии с форматом и целями общения, определять предпосылки возникновения конфликтных ситуаций и выстраивать грамотное общение для их смягчения;
 - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков и намерения других людей, уважительно, в корректной форме формулировать свои взгляды;
 - сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в ходе общения задавать вопросы и выдавать ответы по существу решаемой учебной задачи, обнаруживать различие и сходство позиций других участников диалога;
- публично представлять результаты решения учебной задачи, самостоятельно выбирать наиболее целесообразный формат выступления и готовить различные презентационные материалы.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемные вопросы, требующие решения в жизненных и учебных ситуациях;
- аргументированно определять оптимальный вариант принятия решений, самостоятельно составлять алгоритм (часть алгоритма) и выбирать способ

решения учебной задачи с учётом собственных возможностей и имеющихся ресурсов;

- составлять план действий, находить необходимые ресурсы для его выполнения, при необходимости корректировать предложенный алгоритм, брать ответственность за принятое решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку ситуации, предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- оценивать соответствие результата цели и условиям;

управлять собственными эмоциями и не поддаваться эмоциям других людей, выявлять и анализировать их причины;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого человека, регулировать способ выражения эмоций;

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению, признавать право на ошибку свою и чужую;

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной учебной задачи;

- планировать организацию совместной деятельности (распределять роли и понимать свою роль, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, подчиняться, выделять общую точку зрения, договариваться о результатах);

- определять свои действия и действия партнёра, которые помогали или затрудняли нахождение общего решения, оценивать качество своего вклада в общий продукт по заданным участниками группы критериям, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ изучения предмета «Экология» являются:

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;

1. 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;

2. Иметь представление об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции);

3. 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);
4. Знать законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды);
5. Характеризовать саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
6. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
7. Описывать биосферу как глобальную экосистему (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
8. Описывать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
9. Знать о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
10. Иметь представление о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
11. Иметь представление об использовании и охране недр;
12. Объяснять последствия рационального использования и охраны почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

1. Решать простейшие экологические задачи;
2. Использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;
3. Объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
4. строить графики простейших экологических зависимостей;
5. применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
6. использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
7. определять уровень загрязнения воздуха и воды;
8. устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
9. объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;
10. прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
11. проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;
12. проявлять активность в организации и проведении экологических акций;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Раздел 1. Экология – главная наука XXI века	3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419506	<p>Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой</p> <p>Ориентирование на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>формирование гармоничной личности, развитие способности воспринимать, ценить и создавать прекрасное в повседневной жизни</p> <p>Формирование чувства гордости за свою Родину, ответственного</p>

						отношения к выполнению конституционного долга – защите Отечества;
2	Раздел 2. Организм и среда	17	2	2		Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.
2.1	Потенциальные возможности размножения организмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419506	Ориентирование на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. формирование гармоничной личности, развитие способности воспринимать, ценить и создавать прекрасное в повседневной жизни
2.2	Общие законы зависимости	3				Сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения

	организмов от факторов среды					природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса
2.3	Основные пути приспособления организмов к среде	2				
2.4	Основные среды жизни	2				
2.5	Пути воздействия организмов на среду обитания	4				
2.6	Приспособительные формы организмов	1				
2.7	Приспособительные ритмы жизни	4				
3	Раздел 3.	10	0	1	Библиотека ЦОК	

	Сообщества и популяция				https://m.edsoo.ru/7f419506	<p>современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой</p> <p>Ориентирование на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>
3.1	Типы взаимодействия организмов	2				
3.2	Законы и следствия пищевых отношений	2				
3.3	Законы конкурентных отношений в природе	2				
3.4	Популяции	1				
3.5	Демографическая структура популяций	1				
3.6	Рост численности и плотности популяций	1				
3.7	Численность популяций и	1				

	ее регуляция в природе					
4.	Раздел 4. Взаимодействие человека с окружающим миром	4				ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.
4.1	Законы Б. Коммонера в экологии	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419506	Ориентирование на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
4.2	Новый участник круговорота жизни-человечество	2	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419506	Сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса
ОБЩЕЕ		34	4	4		

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА 8 КЛАСС

- Общая экология. Чернова Н. М., Былова А. М. <https://obuchalka.org/2011051855088/obschaya-ekologiya-chnovna-n-m-bilova-a-m.html>
- Задачи и вопросы по экологии для 5-8 классов, Пособие для учителей, Часть 1, Задачи, Ермаков Л.Н., Чернышова О.И., 2007
- Задачи и вопросы по экологии для 5-8 классов, Пособие для учителей, Часть 2, Ответы, Ермаков Л.Н., Чернышова О.И., 2005
- Экологическое краеведение, Зоология, 6-9 классы, Книга 2, Позвоночные животные, Алеев Ф.Т., Золотухин В.В., Ленгесова Н.А., Михеев В.А., Назаренко В.А., 2008
- Экология человека, 8 класс, Культура здоровья, Федорова М.З., Кумченко В.С., Воронина Г.А., 2012
- Экология человека, Культура здоровья, 8 класс, Федорова М.З., Кумченко В.С., Воронина Г.А., 2012

- [Экология, Примеры, факты, проблемы Томской области, 6-8 класс, Купрессова В.Б., Литковская Н.П., Мударисова Г.Р., 2011](#)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ (8 КЛАСС)

- Общая экология. Чернова Н. М., Былова А. М. <https://obuchalka.org/2011051855088/obschaya-ekologiya-chernova-n-m-bilova-a-m.html>

- [Задачи и вопросы по экологии для 5-8 классов, Пособие для учителей, Часть 1, Задачи, Ермаков Л.Н., Чернышова О.И., 2007](#)
- [Задачи и вопросы по экологии для 5-8 классов, Пособие для учителей, Часть 2, Ответы, Ермаков Л.Н., Чернышова О.И., 2005](#)
- [Экологическое краеведение, Зоология, 6-9 классы, Книга 2, Позвоночные животные, Алексеев Ф.Т., Золотухин В.В., Ленгесова Н.А., Михеев В.А., Назаренко В.А., 2008](#)
- [Экология человека, 8 класс, Культура здоровья, Федорова М.З., Кумченко В.С., Воронина Г.А., 2012](#)
- [Экология человека, Культура здоровья, 8 класс, Федорова М.З., Кумченко В.С., Воронина Г.А., 2012](#)
- [Экология, Примеры, факты, проблемы Томской области, 6-8 класс, Купрессова В.Б., Литковская Н.П., Мударисова Г.Р., 2011](#)
- [Основы экологии, 10 \(11\) класс, Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М., 2006](#)
- [Основы экологии, 10-11 класс, Чернова Н.М., 2002](#)
- [Экология - Примерные экзаменационные билеты - Устная аттестация - 9 класс - 11 класс](#)
- [Экология Москвы и устойчивое развитие, 10-11 класс, Ягодин Г.А., 2008](#)
- [Экология, 10-11 класс, Алексеев С.В., 1997](#)
- [Экология, 10-11 класс, Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М., 2007](#)
- [Экология, Практикум, 10-11 класс, Зверев А.Т., 2004](#)
- [101 ключевая идея - Экология - Пол Митчелл](#)
- [500 экологических задач, Бабакова Т.Л., Момотова А.П., 1991](#)

- [Безопасность России, Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты, Экологическая диагностика, Клюев В.В., Ковалев А.В., Щербаков А.Г., 2000](#)
- [МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по экологии в 2014/15 учебном году](#)
- [Основные законы экологии, Зверев А.Т., 2009](#)
- Рабочая программа по экологии. 10- 11 класс (по учебнику «Экология. 10-11 класс : базовый уровень / Н. М. Чернова и др. – М. : Дрофа, 2020)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 8 КЛАСС

1. Для чего нужна экология. <https://yandex.ru/video/preview/11234545188107144770>
2. Экологический след человека. Часть 1.
<https://yandex.ru/video/preview/13511069275917669793>
3. Концепция устойчивого развития
<https://yandex.ru/video/preview/13823570971862789549>
4. Устойчивое развитие. Организация объединенных наций
<https://www.un.org/ru/120942>
5. Биологические ритмы https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/urok_11_tema_biologicheskie_ritmi_073053.html
6. Потенциальные возможности размножения организмов <https://edufuture.biz/index.php?title>

7. Абиотические факторы: влажность, химический состав, рельеф.
<https://yandex.ru/video/preview/5829431717612619098>
<https://yandex.ru/video/preview/12484043289722131186>
8. Законы оптимума, минимума и максимума <https://egevideo.ru/stati/ekologiya/zakony-optimuma-minimuma-i-maksimuma>
9. Важнейшие экологические законы <https://www.zoeco.com/ecol-lekci-30.html>
10. Приспособленность организмов к влиянию факторов среды
<https://yandex.ru/video/preview/9986395990312756029>
11. Анабиоз, оцепенение и спячка https://www.youtube.com/watch?v=fkL_m4Ph9Q4
12. Анабиоз <https://studwood.net/1810349/meditsina/anabioz>
13. Немножко умереть https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/432599/Nemnozhko_umeret
14. Приспособительные формы организмов. <https://yandex.ru/video/preview/13748125438125561367>
15. Значение фотосинтеза – экологическая роль в природе <https://kupuk.net/uroki/biologiya/znachenie-fotosinteza-ekologicheskaya-rol-v-prirode-i-jizni-cheloveka>
16. Испарение воды листьями. Листопад. https://www.youtube.com/watch?v=ey_yZdfX3wc
17. Как образуется почва <https://6pch.ru/stories/32572.php>
18. Факторы почвообразования <https://geographyofrussia.com/factory-pochvoobrazovaniya>
19. Галилео. Очистка водоема <https://www.youtube.com/watch?v=E0byKaNNUQw>
20. Полезные бактерии. Биотехнологии. <https://www.youtube.com/watch?v=98VmteRyup0>
21. Формы взаимоотношений между организмами <https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-vzaimootnosheniy-mezhdu-organizmami>

22. Типы взаимоотношений организмов (позитивные)
<https://yandex.ru/video/preview/182660126806868865>
23. Биотические факторы. Негативные отношения.
<https://yandex.ru/video/preview/16007792456993487227>
24. Урок 19. опыты Г. Ф. Гаузе https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/urok_19tema_opiti_g_f_gauze_123058.html
25. Урок 16. Принцип конкурентного исключения. https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/urok_16tema_printcip_konkurentnogo_isklyucheniya_091247.html
26. Паразитизм в природе <https://www.zoeco.com/ecol-lekcii9-1-10.html>
27. Классика экологии: Коммонер Б. Замкнутый круг. <http://geocograph.blogspot.com/2016/04/blog-post.html>
28. Законы экологии Барри Коммонера о взаимосвязи процессов и явлений в природе
<https://www.youtube.com/watch?v=ETnhgVAexo8>
<https://yandex.ru/video/preview/13188726787842466662>
29. Экология. Что каждый может сделать. <https://dzen.ru/video/watch/60b9ca3f563dac22d62a1714?f=d2d>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ