

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 95»
ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ТОЧКА РОСТА»

РАССМОТРЕНО

МО естественно-
математического цикла

Протокол № 1

от «22» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании
Педагогического совета

Протокол №

от «22» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ «ООШ № 95»

 О.Н. Евграфова

Приказ № 124

от «22» 08 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса дополнительного образования естественно-научной и технологической
направленности «Экология»

Центра «ТОЧКА РОСТА»

Возраст 10-16 лет

Срок реализации программы - 2024-2025 учебный год

Составила: Лабухина Татьяна
Михайловна учитель начальных
классов

Барнаул 2024 г

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые образовательные результаты обучения.....	7
3. Содержание тем курса дополнительного образования	8
4. Календарно-тематическое планирование.....	10
5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.	28
6. Материально техническое обеспечение.....	28

1. Пояснительная записка

Содержание программы ориентировано на добровольные разновозрастные группы детей, проявляющих интерес к изучению биологических дисциплин, что призвано способствовать в дальнейшем осознанному выбору индивидуального образовательного маршрута. Возраст 10-18 лет.

Программа базируется на применении педагогической диагностики на основе формирующего оценивания для выявления прогресса ученика в достижении образовательных результатов в процессе обучения с целью определения текущего состояния обученности школьника, путей его перспективного развития, мотивирования его на дальнейшее обучение.

При проведении занятий используются различные методы: рассказ, беседа, диспут, игра и т.д., а также экологические рассказы и экологические сказки, что легко воспринимается детьми и заставляет их размышлять и делать свои собственные выводы.

Как наглядный материал применяются экологические плакаты, экологические рисунки, презентации.

Программа рассчитана на 1 учебный год, 153 часа. Предполагается проведение как теоретических, так и практических занятий.

Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время прогулок, экскурсий, практической работы и нацелено на общее развитие ребят, предполагает развитие наблюдательности, внимания и т.д.

Данная программа по экологии предполагает обучение с опорой на проектную и исследовательскую деятельность.

Цель внеурочного курса «Экология»: 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:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование первичных умений, связанных с выполнением практических и лабораторных работ;
- углубление и расширение имеющихся у школьников бытовых знаний экологии и знаний о природе, полученных в начальной школе;
- формирование экологического взгляда на мир, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком, т. е. с самими школьниками, как частью природы;
- воспитание экологической культуры, которая поможет учащимся сейчас и в будущем жить в гармонии с окружающей средой, убережет их от разрушительных для экосистем действий;
- 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета Экология:

Отдельные законы экологии, рассматриваемые в курсах биологии, географии, физики, химии и др. учебных предметов, изучаются разрозненно, в отрыве один от другого и не

способствуют у учащихся целостного представления о единстве организации, взаимозависимости, взаимообусловленности и закономерностях развития природных, природно-антропогенных, 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. Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы.

Понятия «ценности» и «культура» соотносятся между собой, но не тождественны друг другу, поскольку культура включает лишь ценности, созданные человеком. Личность в процессе деятельности овладевает системой ценностей, являющихся элементом культуры и соотносящихся с базовыми элементами культуры: познавательной, труда и быта, коммуникативной, этической, эстетической.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров экологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе экологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. По сути ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе экологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых - изучение природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения экологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности экологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов *ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса экологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределившись с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс экологии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс экологии в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий нравственных ценностей – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе экологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и

преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Содержание и методы обучения изучения экологии для основной школы отвечают системно-деятельностному подходу. Они разработаны в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, предложенной отечественным психологом П.Я. Гальпериным, в которой выделяется несколько этапов:

- этап создания ориентировочной основы предстоящей деятельности (ООД).
- этап формирования материальной деятельности.
- этап внешней речи.
- этап внутренней речи.
- интериоризация действия.

Формы обучения.

Занятия проводятся в постоянных группах учащихся, сформированных по возрастному принципу, в форме теоретических, практических, групповых, индивидуальных, индивидуально-групповых, парных занятий и консультаций (проектная деятельность).

Методы обучения:

- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:
- словесный (диалог, рассказ и др.);
- наглядный (опорные схемы, слайды и др.);
- практический (упражнения, практические и лабораторные работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя; дидактическая игра;
- методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;

Ведущими методами обучения предмету являются:

объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

Средства обучения экологии:

- натуральные средства обучения — живые растения и животные, коллекции, влажные препараты, гербарии, микропрепараты;
- изобразительные средства обучения — объемные модели и муляжи, плоскостные модели-аппликации, таблицы, географические карты и экологические атласы;
- средства новых информационных технологий (СНИТ);
- технические средства обучения (ТСО — аппаратура для демонстрации экранно-звуковых средств);
- лабораторное оборудование: приборы, посуда, принадлежности для демонстрации;
- вербальные средства обучения (учебники, хрестоматии, рабочие тетради, методические пособия, справочники).

Формы и методы контроля.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ, проверка знаний, умений, навыков.

Итоговым контролем освоения курса является участие в мероприятиях различного уровня естественно-научного направления (квест-игры, конференции, конкурсы исследовательских работ).

Программа рассчитана на 153 учебных часов, из расчета 4 учебных часа в неделю (первое полугодие), 5 раз в неделю (второе полугодие).

2. Планируемые образовательные результаты обучения

Личностными результатами изучения предмета «Экология» являются:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

Познавательные:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты

ОПИСЫВАТЬ:

- грамотно использовать основные научные категории, необходимые для выполнения;
- исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования;

- владеть понятийным и терминологическим аппаратом, используемым в экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг;

- определять типы наземных и водных экосистем своей местности;

- уметь использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем.

ОБЪЯСНЯТЬ:

- экологические взаимодействия в экосистемах своей местности;

- изменения, происходящие в экосистемах в результате саморазвития или под воздействием антропогенного фактора;

- необходимость сохранения естественных экосистем своей местности;

- зависимость здоровья человека от качества окружающей среды.

ПРОГНОЗИРОВАТЬ И ПРОЕКТИРОВАТЬ:

- анализировать данные, полученные при изучении состояния экосистем своей местности;

- сравнивать результаты своих исследований с литературными данными;

- прогнозировать дальнейшие изменения экосистем своей местности;

- планировать мероприятия, направленные на улучшение состояния экосистем местного уровня;

- оформлять результаты исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов.

3. Содержание тем курса дополнительного образования

Тема 1. Введение (2 часа)

Знакомство с ребятами. Задачи курса. Техника безопасности. Знакомство с историей возникновения и развития экологии.

Тема 2. Экосистемы вокруг нас (19 часов)

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы.

Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты.

Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Тема 3. Дом - экосистема, в которой ты живешь (11 часа)

Жилище человека как искусственная экосистема. Изучение ее структуры, анализ сходства с естественными экосистемами. Оценка экологической безопасности современного жилища. Поиск экологически безопасных строительных и отделочных материалов. Групповой проект «Экодома»

Тема 4. Человек и окружающая среда (11 часов)

Формирование социально ценной позиции учащихся по отношению к природе на основе развития экономических (связанных с рациональным использованием природных ресурсов), санитарно-гигиенических (касающихся сохранения чистоты окружающей среды), научно-познавательных (служащих основой изучения природы и мер её охраны), гражданско - патриотических (основанных на любви к Родине).

Тема 5. Городская экологическая среда (12 часов)

Сущность понятия "городская среда". Состояние природы в городах. Некоторые пути решения экологических проблем населенных местностей. Интеграция охраны окружающей среды в различные сферы деятельности человека. Ландшафт как фактор здоровья.

Тема 6. Природа – источник здоровья (12 часов)

Формирование представлений о здоровье. Воспитывать экологическую культуру. Развивать познавательную активность детей, чувство уважения к окружающему миру. Правила поведения на природе.

Тема 7. Влияние человека на атмосферу (10 часов)

Понятие атмосфера. Загрязнение атмосферы: причины, влияние на здоровье, пути решения. Состав воздуха. Влияние деятельности человека на атмосферу. Климатические изменения.

Тема 8. Влияние человека на гидросферу (8 часов)

Понятие гидросфера. Загрязнение гидросферы: причины, влияние на здоровье, пути решения. Состав воды. Влияние деятельности человека на гидросферу.

Тема 9. Влияние человека на литосферу (7 часа)

Понятие литосфера. Загрязнение литосферы: причины, влияние на здоровье, пути решения. Состав почвы. Влияние деятельности человека на литосферу.

Тема 10. Факторы сбережения природных ресурсов (16 часов)

Проблемы энергосбережения, отдельный сбор и переработка отходов, экономия бумаги, экономия воды, охрана и защита леса в современных условиях.

Тема 11. Экология нашего края (3 часов)

Экологические проблемы родного края. Экологическое исследование школьной территории. Особо охраняемые природные объекты родного края.

Тема 12. Особо охраняемые природные объекты (4 часов)

Понятия и значения особо охраняемых природных объектов.

Тема 13. Мониторинг окружающей среды (9 часов)

Понятие мониторинга. Методы определения мониторинга. Работа с оборудованием. Определение загрязненности природных сред.

Тема 14. Адаптация человека к окружающей среде (9 часов)

Понятие. Способность человека адаптироваться к окружающей среде. Особенности адаптации человека. Связь кризиса и адаптации. Связь среды и морфофизиологической изменчивости человеческого организма.

Тема 15. Вредные привычки, влияние на организм (2 часа)

Влияние на организм человека ядовитых веществ. Последствия.

Тема 16. Охрана растительного мира (3 часов)

Оценка состояния зелёных насаждений и определение их роли в природе.

Тема 17. Применение полученных знаний (15 часов)

Умение применять полученные знания. Проявление творческого подхода в изучении предмета.

4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Разделы, темы уроков	Количество часов	Оборудование	Вид и форма учебной деятельности	Дата	
					План	Факт
	Тема 1. Введение	2				
1	Понятие «экология». Цели, задачи. Методы экологических исследований	1	компьютер	Комбинированное занятие Знать основные понятия и термины: экологическая культура, культура безопасности, экология, культура. Классификация методов экологии	1 неделя	
2	История возникновения и развития экологии. Техника безопасности.	1	компьютер	Комбинированное занятие Этапы развития экологии как науки Знакомиться с оборудованием для лабораторных работ, мерами безопасности при работах.	1 неделя	
	Тема 2. Экосистема вокруг нас	19				
3	Понятие экосистемы. Концепция экосистемы.	1	компьютер	Комбинированное занятие Определять экосистему. Выделять компоненты экосистемы, взаимосвязанные между собой; объяснять роль живых организмов в круговороте веществ; объяснять образование цепей питания и пищевой цепи; приводить примеры естественных и искусственных экосистем.	1 неделя	

4	Взаимодействие живых организмов в экосистеме	1	компьютер	Комбинированное занятие Объяснять роль живых организмов в круговороте веществ	1 неделя	
5	Биоценоз	1	компьютер	Заочная экскурсия (видеоурок)	2 неделя	
6	Пищевые цепочки в природе	1	компьютер	Комбинированное занятие Объяснять образование цепей питания и пищевой сети	2 неделя	
7	Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии.	1	компьютер	Учебная игра Устанавливать причинно-следственные связи нарушения круговорота веществ и потока энергии	2 неделя	
8	Создай свою экосистему - лес	1	компьютер	Групповая творческая работа Описывать экосистему	2 неделя	
9	Создай свою экосистему - водоем	1	компьютер	Групповая творческая работа Описывать экосистему	3 неделя	
10	Создай свою экосистему - степь	1	компьютер	Групповая творческая работа Описывать экосистему	3 неделя	
11	Искусственные экосистемы	1	компьютер	Комбинированное занятие Понятие искусственная экосистема	3 неделя	
12	Описание искусственной экосистемы	1	компьютер	Практическая работа Описание искусственной экосистемы	3 неделя	
13	Создание искусственной экосистемы - аквариум	1	компьютер	Практическая работа Описать искусственную экосистему. Объяснить почему она является таковой.	4 неделя	
14	Пищевые цепочки в искусственной экосистеме	1	компьютер	Практическая работа Составление Пищевые цепочки в искусственной экосистеме	4 неделя	
15	Отличие искусственных и природных экосистем.	1	компьютер	Практическая работа Различать искусственные и природные экосистемы.	4 неделя	

16	Влияние человека на экосистему	1	компьютер	Комбинированное занятие Роль человека в экосистеме	4 неделя	
17	«Полет на Марс: разработка автономной экосистемы для космического корабля»	1	компьютер	Практическая работа Моделировать условия полета, проектировать взаимосвязь между живыми организмами в автономной экосистеме.	5 неделя	
18	Виртуальная экологическая тропа	1	компьютер	Практическая работа Создание комиксов по теме	5 неделя	
19	Решение экологических задач по теме «Экологические пирамиды, правило 10 %»	1	компьютер	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	5 неделя	
20	Решение экологических задач по теме «Цепи и сети питания»	1	компьютер	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	5 неделя	
21	Решение экологических задач по теме «Балансовое равенство»	1	компьютер	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	6 неделя	
	Тема 3. Дом-экосистема, в которой ты живешь	11				
22	Дом - как экосистема	1	компьютер	Комбинированное занятие Изучение жилища человека как экосистемы	6 неделя	
23	Биоценоз жилища	1	компьютер	Круглый стол Определять связь комнатных растений, домашних животных и человека	6 неделя	
24	Безопасно ли место где ты живешь	1	компьютер	Беседа Определять факторы влияющие на безопасность вашего жилища	6 неделя	
25	Источники загрязнения среды помещений	1	компьютер	Комбинированное занятие Определить что является источником загрязнения	7 неделя	

				помещений. Способы борьбы с ними.		
26	Факторы риска бытовой среды	1	компьютер	Беседа Определять факторы влияющие на безопасность вашего жилища	7 неделя	
27	Описать жилище человека как искусственную экосистему	1	компьютер	Практическая работа Заполнить таблицу и сделать вывод безопасно ли место где ты живешь.	7 неделя	
28	Групповой проект «Экодом»	1	компьютер	Групповая творческая работа Готовить проекты. Анализировать полученную информацию	7 неделя	
29	Роль растений в экосистеме квартиры.	1	компьютер	Комбинированное занятие Умение определять растения, благоприятно влияющие на здоровье человека	8 неделя	
30	Видовое разнообразие организмов живущих в жилых помещениях	1	компьютер	Комбинированное занятие Влияние и взаимодействие живых организмов на человека	8 неделя	
31	Исследовательская работа «Пыль»	1	компьютер, цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла	Практическая работа Умение пользоваться оборудованием. Определение состава пыли	8 неделя	
32	Решение экологических задач	1		Практическая работа	8 неделя	
	Тема 4. Человек и окружающая среда	11				
33	Основные глобальные экологические проблемы 21 века.	1	компьютер	Дискуссия Понятие глобальные экологические проблемы.	9 неделя	

34	Глобальные экологические проблемы: загрязнение водной среды	1	Компьютер, рН метр	Комбинированный Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя	
35	Глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, парниковый эффект, озоновые дыры	1	компьютер	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя	
36	Глобальные экологические проблемы: энергетика и экология жилища, глобальное потепление	1	компьютер	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя	
37	Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, загрязнение биосферы, загрязнение отходами промышленной и сельскохозяйственной деятельности	1	Компьютер, рН метр	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	10 неделя	
38	Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения	1	компьютер	Комбинированное занятие Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения	10 неделя	
39	Составить кроссворд с основными понятиями глобальных проблем	1	компьютер	Практическое занятие Применять полученные знания	10 неделя	
40	Современные методы защиты окружающей среды.	1	компьютер	Комбинированное занятие Методы защиты окружающей среды.	10 неделя	

41	Глобальный экологический мониторинг.	1	компьютер	Комбинированное занятие Экологический мониторинг	11 неделя	
42	Глобальная экология космического пространства. Космический мусор. Влияние космоса на Землю.	1	компьютер	Комбинированное занятие Понятие космического мусора. Влияние космоса на Землю.	11 неделя	
43	Пути решения экологических проблем	1	компьютер	Практическое занятие	11 неделя	
	Тема 5. Городская экологическая среда	12	компьютер			
44	Общие понятия. Экологическое состояние города	1	компьютер	Комбинированное занятие Характеризовать понятие и состояние экологической среды города	11 неделя	
45	Экологическая культура горожан	1	компьютер	Учебная игра Объяснять что может улучшить экологическую обстановку города	12 неделя	
46	Жизнь растений и животных в городской среде	1	компьютер	Комбинированное занятие Жизнь растений и животных в городской среде	12 неделя	
47	Влияние городской среды на здоровье человека	1	компьютер	Комбинированное занятие Влияние городской среды на здоровье человека	12 неделя	
48	Решение экологических задач	1	компьютер	Круглый стол Определять методы борьбы с загрязнением среды	12 неделя	
49	Исследование разных типов рекреационных территорий: (парк, сквер)	1	компьютер	Практическая работа	13 неделя	

50	Загрязнение городской среды (шумовое, автомобильные выхлопы, выбросы отходов заводами и т.д.)	1	Компьютер, рН метр	Комбинированное занятие Виды загрязнений городской среды	13 неделя	
51	Экологические проблемы города Барнаула.	1	компьютер	Практическое занятие	13 неделя	
52	Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем	1	компьютер	Практическое занятие	13 неделя	
53	Решение экологических задач	1	компьютер	Практическое занятие	14 неделя	
54	Исследовательская работа «Снег как показатель загрязнения окружающей среды»	1	Компьютер, рН метр	Практическое занятие Определить загрязненность снега на разных участках. Источники загрязнения.	14 неделя	
55	Исследовательская работа «Снег как показатель загрязнения окружающей среды»	1	Компьютер, рН метр	Практическое занятие Определить загрязненность снега на разных участках. Источники загрязнения.	14 неделя	
	Тема 6. Природа-источник здоровья	12				
56	Связь природы и здоровья человека	1	компьютер	Комбинированное занятие Определить факторы природы, влияющие на здоровье человека	14 неделя	
57	Связь природы и здоровья человека	1	компьютер	Комбинированное занятие Определить факторы природы, влияющие на здоровье человека	15 неделя	

58	Роль человека в природе: положительное и отрицательное влияние	1	компьютер	Комбинированное занятие Влияние человека на природу	15 неделя	
59	Экологическая культура и правила поведения на природе	1	компьютер	Комбинированное занятие Основные правила поведения	15 неделя	
60	Еда и здоровье человека	1	компьютер	Комбинированное занятие Влияние пищи на здоровье человека	15 неделя	
61	Полезные и вредные продукты	1	Компьютер, рН метр	Практическая работа Определение крахмала в молочных продуктах, определить наличие жира в фаст фуде. Влияние кока колы на организм.	16 неделя	
62	О чем может рассказать упаковка продукта	1	Компьютер	Практическая работа	16 неделя	
63	Витамины и минеральные вещества	1	Компьютер	Практическая работа	16 неделя	
64	Отдых для здоровья	1	Компьютер	Практическая работа Экологическая тропа	16 неделя	
65	Вредные привычки. Влияние на здоровье человека	1	Компьютер	Комбинированное занятие	17 неделя	
66	Влияние окружающих на здоровье	1	Компьютер	Круглый стол	17 неделя	
67	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	17 неделя	
	Тема 7. Влияние человека на атмосферу	10				
68	Понятие атмосфера.	1	Компьютер	Комбинированное занятие	17 неделя	

				Оценивать роль воздуха в жизни на нашей планете.		
69	Загрязнение атмосферы: причины, влияние на здоровье.	1	Компьютер	Комбинированное занятие	17 неделя	
70	Состав воздуха.	1	Компьютер	Практическое занятие Оценивать состав и свойства воздуха, состав современной атмосферы	18 неделя	
71	Влияние деятельности человека на атмосферу. Климатические изменения.	1	Компьютер	Учебная игра Сопоставлять загрязнение атмосферы и здоровье человека. Формируют представление о парниковом эффекте и причинах его возникновения, влиянием на экологию. Обсуждают экологические последствия влияние на деятельность человека и планеты в целом.	18 неделя	
72	Правила поведения во время опасных атмосферных явлений	1	Компьютер	Практическое занятие	18 неделя	
73	Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы	1	Компьютер, электронный микроскоп	Практическое занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и планеты в целом.	18 неделя	
74	Индустриально-городские экосистемы и их воздействие на человека	1	Компьютер	Комбинированное занятие	18 неделя	
75	Сельскохозяйственные экосистемы	1	Компьютер, рН метр	Комбинированное занятие	19 неделя	
76	Виды воздействия на биосферу	1	Компьютер	Комбинированное занятие	19 неделя	

77	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическое занятие	19 неделя	
	Тема 8. Влияние человека на гидросферу	8				
78	Понятие гидросфера.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Характеризовать понятия: экологическая культура и безопасность гидросферы.	19 неделя	
79	Загрязнение гидросферы: причины, влияние на здоровье, пути решения.	1	Компьютер, рН метр, датчик электропроводности	Комбинированное занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и гидросферы в целом.	19 неделя	
80	Состав воды.	1	Компьютер	Практическая работа Изучить состав и свойства воды.	20 неделя	
81	Влияние деятельности человека на гидросферу. Проблемы мирового океана.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и гидросферы в целом. Проблемы мирового океана	20 неделя	
82	Охрана гидросферы	1	Компьютер	Учебная игра Сопоставлять загрязнение гидросферы и здоровье человека	20 неделя	
83	Определение состава воды	1	Компьютер	Практическая работа	20 неделя	
84	Составление причинно-следственных связей, составление логических цепочек последствий загрязнения реки сточными водами и бытовыми отходами.	1	Компьютер	Практическая работа	20 неделя	

85	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	21 неделя	
	Тема 9. Влияние человека на литосферу	7				
86	Понятие литосфера.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Формировать представления об экологической культуре и безопасности литосферы.	21 неделя	
87	Виды антропогенного воздействия на литосферу	1	Компьютер	Комбинированное занятие	21 неделя	
88	Загрязнение литосферы: причины, влияние на здоровье, пути решения.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Причины, влияние на здоровье, пути решения.	21 неделя	
89	Состав почвы.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Состав почв.	21 неделя	
90	Влияние деятельности человека на литосферу.	1	Компьютер	Круглый стол Сопоставлять загрязнение гидросферы и здоровье человека	22 неделя	
91	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	22 неделя	
92	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	22 неделя	

	Тема 10. Факторы сбережения природных ресурсов	16				
93	Проблемы энергосбережения.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Объяснять необходимость экономии природных ресурсов, рационального природопользования, чувства меры в повседневном потреблении для здоровья окружающей среды, здоровья человека и его долголетия.	22 неделя	
94	Тепло, электроэнергия, энергоносители и пища в жизни человека.	1	Компьютер	Практическая работа	22 неделя	
95	Расчет теоретического энергопотребления.	1	Компьютер	Практическая работа	23 неделя	
96	Анализ расхода электроэнергии.	1	Компьютер	Практическая работа	23 неделя	
97	Проблема твердых бытовых отходов	1	Компьютер	Комбинированное занятие	23 неделя	
98	Исследование упаковок товаров, приобретенных семьей за 1 неделю»	1		Учебная игра Высказывать свое мнение по вопросам самоограничения при потреблении материальных благ в целях сохранения качества окружающей среды.	23 неделя	
99	Раздельный сбор и переработка отходов, экономия бумаги	1	Компьютер	Практическая работа	23 неделя	
100	Польза и вред полиэтилена	1	Компьютер	Практическая работа	24 неделя	

101	Сроки разложения ТБО	1	Компьютер	Комбинированное занятие Обращение с ТБО	24 неделя	
102	Экономия воды, в современных условиях.	1	Компьютер	Практическая работа	24 неделя	
103	Анализ расхода воды.	1	Компьютер	Практическая работа	24 неделя	
104	Меры снижения расхода энергии, тепла, воды в квартире.	1	Компьютер	Практическая работа	24 неделя	
105	Рисуем плакат «Рациональное использование воды и электроэнергии в быту»	1	Компьютер	Практическая работа	25 неделя	
106	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	25 неделя	
107	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	25 неделя	
108	«Экологический десант»	1	Компьютер	Акция Внести вклад в охрану окружающей среды	25 неделя	
	Тема 11. Экология нашего края	3				
109	Экологические проблемы родного края	1	Компьютер	Комбинированное занятие Природные эколого- географические характеристики Алтайского края. Расположение края.	25 неделя	
110	Определение основных источников загрязнения окружающей среды в г.Барнауле.	1	Компьютер, рН метр, датчик электропроводности	Практическая работа	26 неделя	

111	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	26 неделя	
	Тема: 12 Особо охраняемые природные объекты.	4	Компьютер			
112	Виды особо охраняемых природных территорий	1	Компьютер	Комбинированное занятие Понятие особо охраняемых природных территорий	26 неделя	
113	Заповедники, национальные парки, заказники.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Роль Заповедников, национальных парков, заказников	26 неделя	
114	Работа с Красными книгами России и Алтайского края	1	Компьютер	Практическая работа Выбрать животных, птиц, рыб обитающих в Алтайском крае	26 неделя	
115	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	27 неделя	
	Тема: 13 Мониторинг окружающей среды	9				
116	Экологический мониторинг, его цели и задачи.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Понятие мониторинга	27 неделя	
117	Методы экологического мониторинга.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Методы определения мониторинга	27неделя	
118	Цифровые датчики и их использование.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Работа с оборудованием	27 неделя	
119	Определение степени загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов.	1	Компьютер	Практическая работа	27 неделя	

120	Определение загрязнения воды по водным животным и растениям	1	Компьютер	Практическая работа	28 неделя	
121	Оценка запылённости воздуха.	1	Цифровой микроскоп,	Практическая работа	28 неделя	
122	Оценка запылённости воздуха.	1	Цифровой микроскоп,	Практическая работа	28 неделя	
123	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	28 неделя	
124	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	28 неделя	
	Тема 14. Адаптация человека к окружающей среде	9				
125	Формы адаптации человека к окружающей среде	1	Компьютер	Комбинированное занятие Понятие. Способность человека адаптироваться к окружающей среде.	29 неделя	
126	Механизмы адаптации	1	Компьютер	Комбинированное занятие Особенности адаптации человека	29 неделя	
127	Значение адаптации в условиях экологического кризиса	1	Компьютер	Комбинированное занятие Связь кризиса и адаптации	29 неделя	
128	Влияние природной среды на морфофизиологическую изменчивость человеческого организма	1	Компьютер	Комбинированное занятие Связь среды и морфофизиологической изменчивости человеческого организма	29 неделя	

129	Проблемы адаптации человека к окружающей среде.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Способность адаптироваться к новым условиям. Напряжение, утомление. Спринтеры и стайеры.	29 неделя	
130	Биологические ритмы.	1	Компьютер	Комбинированное занятие Влияние биоритмов на физическую работоспособность.	30 неделя	
131	Стресс. Организация зон релаксации в школе	1	Компьютер	Практическая работа Зоны релаксации и их влияние на школьника.	30 неделя	
132	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	30 неделя	
133	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	30неделя	
	Тема 15. Вредные привычки. Влияние на организм	2				
134	О вреде курения	1	Компьютер	Практическая работа Влияние на организм человека никотина. Последствия.	30 неделя	
135	Отрицательное влияние на организм человека ядовитых веществ (алкоголь, наркотики, токсикомания)	1	Компьютер	Практическая работа Влияние на организм человека ядовитых веществ. Последствия.	31 неделя	
	Тема 16. Охрана растительного мира	3				
136	Оценка состояния зелёных насаждений вблизи школы и определение их роли в	1	Компьютер	Практическая работа Оценка состояния зелёных насаждений и определение их роли в природе.	31 неделя	

	природе.					
137	Охрана растительного мира	1	Компьютер	Практическая работа Роль растений в природе и жизни человека	31 неделя	
138	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа	31 неделя	
	Тема 17. Применение полученных знаний	15				
139	Создание плакатов, лепбуков на изученные темы	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания. Информирование окружающих	31 неделя	
140	Какой я хочу видеть планету	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания. Информирование окружающих	32 неделя	
141	Решение экологических задач	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	31 неделя	
142	Определение запыленности воздуха в помещениях	1	Компьютер, цифровой микроскоп	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя	
143	Экологическая тропа и правила её составления.	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя	
144	Оформление паспорта экологической тропы	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя	
145	Экскурсия. Экологическая тропа нашей школы	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя	
146	Создай ЭКО класс	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя	
147	Использование растений для получения экологически чистых вещей	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя	

148	Использование растений для получения экологически чистых вещей	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания. Демонстрация результатов	33 неделя	
149	Викторина «Что я знаю об экологии»	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя	
150	Создание экологической сказки	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания. Умение проявлять творческий подход	34 неделя	
151	Создание экологической сказки	1	Компьютер	Практическая работа Умение применять полученные знания. Умение проявлять творческий подход	34 неделя	
152	Итоговое занятие	1	Компьютер	Комбинированное занятие Подведение итогов полученных знаний	34 неделя	
153	Итоговое занятие	1	Компьютер	Комбинированное занятие Подведение итогов полученных знаний	34 неделя	

5. Учебно-методическое обеспечение

Литература для учителя:

Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. М.: Советская энциклопедия, 1986. – 468 с.

Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии. М.: Просвещение, 1995. – 104 с.

Экологический мониторинг: Учеб.-метод. пособие / Под ред. Т. Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. – 416 с.

Литература для учащихся:

1. Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология. М.: Просвещение, 1998. – 270 с.

Конституция Российской Федерации. – СПб.: Издательский дом «Литера», 2009. – 64 с.

Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта+, 2001. – 448 с.

1. Программно-методические материалы: Экология. 5 - 11 кл. /Сост. Е.В. Акифьева. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2005. – 48 с.

2. Швец И.М., Добротина Н.А. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразоват. учреждений – М.: «Вентана-Граф», 2004. – 144 с.

3. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии: Учеб. для учащихся 9 класса общеобразоват. учреждений – М.: «Вентана-Граф», 2005. – 240 с.

4. Чернова Н.М., Пономарёва О.И. Методическое пособие к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» – М.: «Дрофа», 2001. – 192 с.

6. Материально - техническое обеспечение

5.1 Учебное оборудование

- видеофильмы
- комплект мультимедийного оборудования.
- ноутбук
- принтер
- Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование.
- Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)
- Дидактический материал: инструктивные карточки для выполнения лабораторных работ, тематические тесты, УМП учебных проектов.

5.2 Оборудование для проведения лабораторных и практических работ:

- Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

Во время проведения занятий используется оборудование центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

