

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию города Барнаула

МБОУ "СОШ №94"

«РАССМОТРЕНО»

На педагогическом совете

Протокол №_1 от 25.08.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СОШ № 94»

_____ А.В. Воронков

Приказ №_3 от 25.08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса дополнительного образования естественно-научной направленности

«Экология»

Центра "ТОЧКА РОСТА"

возраст: 10-18 лет

Срок реализации программы _____ 1 год _____

Барнаул 2023

Пояснительная записка

Содержание программы ориентировано на добровольные одновозрастные 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.

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки

Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)

5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

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, уберечь 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, самоопределиться 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 во внеурочной деятельности (объяснение, беседа, учебник, дополнительные пособия, оборудование «Точки роста» и т.д.).

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).

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.

Содержание**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, раздельный 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.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Разделы, темы уроков	Количество часов на изучение каждой темы, раздела	Вид и форма учебной деятельности	Дата		Оборудование
				Планируемая	Фактическая	
	Тема 1. Введение	2				
1	Понятие «экология». Цели, задачи. Методы экологических исследований	1	Комбинированное занятие Знать основные понятия и термины: экологическая культура, культура безопасности, экология, культура. Классификация методов экологии	1 неделя		компьютер
2	История возникновения и развития экологии. Техника безопасности.	1	Комбинированное занятие Этапы развития экологии как науки Знакомиться с оборудованием для лабораторных работ, мерами безопасности при работах.	1 неделя		компьютер
	Тема 2. Экосистема вокруг нас	19				
3	Понятие экосистемы. Концепция экосистемы.	1	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	1 неделя		компьютер

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

14	Пищевые цепочки в искусственной экосистеме	1	Практическая работа Составление Пищевые цепочки в искусственной экосистеме	4 неделя		компьютер
15	Отличие искусственных и природных экосистем.	1	Практическая работа Различать искусственные и природные экосистемы.	4 неделя		компьютер
16	Влияние человека на экосистему	1	Комбинированное занятие Роль человека в экосистеме	4 неделя		компьютер
17	«Полет на Марс: разработка автономной экосистемы для космического корабля»	1	Практическая работа Моделировать условия полета, проектировать взаимосвязь между живыми организмами в автономной экосистеме.	5 неделя		компьютер
18	Виртуальная экологическая тропа	1	Практическая работа Создание комиксов по теме	5 неделя		компьютер
19	Решение экологических задач по теме «Экологические пирамиды, правило 10 %»	1	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	5 неделя		компьютер
20	Решение экологических задач по теме «Цепи и сети питания»	1	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	5 неделя		компьютер
21	Решение экологических задач по теме «Балансовое равенство»	1	Практическая работа Закрепление знаний и выработка умений по их применению	6 неделя		компьютер
	Тема 3. Дом-экосистема, в которой ты живешь	11				
22	Дом - как экосистема	1	Комбинированное занятие Изучение жилища человека как экосистемы	6 неделя		компьютер
23	Биоценоз жилища	1	Круглый стол	6 неделя		компьютер

			Определять связь комнатных растений, домашних животных и человека			
24	Безопасно ли место где ты живешь	1	Беседа Определять факторы влияющие на безопасность вашего жилища	6 неделя		компьютер
25	Источники загрязнения среды помещений	1	Комбинированное занятие Определить что является источником загрязнения помещений. Способы борьбы с ними.	7 неделя		компьютер
26	Факторы риска бытовой среды	1	Беседа Определять факторы влияющие на безопасность вашего жилища	7 неделя		компьютер
27	Описать жилище человека как искусственную экосистему	1	Практическая работа Заполнить таблицу и сделать вывод безопасно ли место где ты живешь.	7 неделя		компьютер
28	Групповой проект «Экодом»	1	Групповая творческая работа Готовить проекты. Анализировать полученную информацию	7 неделя		компьютер
29	Роль растений в экосистеме квартиры.	1	Комбинированное занятие Умение определять растения, благоприятно влияющие на здоровье человека	8 неделя		компьютер
30	Видовое разнообразие организмов живущих в жилых помещениях	1	Комбинированное занятие Влияние и взаимодействие живых организмов на человека	8 неделя		компьютер

31	Исследовательская работа «Пыль»	1	Практическая работа Умение пользоваться оборудованием. Определение состава пыли	8 неделя		компьютер, цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла
32	Решение экологических задач	1	Практическая работа	8 неделя		
	Тема 4. Человек и окружающая среда	11				
33	Основные глобальные экологические проблемы 21 века.	1	Дискуссия Понятие глобальные экологические проблемы.	9 неделя		компьютер
34	Глобальные экологические проблемы: загрязнение водной среды	1	Комбинированный Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя		Компьютер, рН метр
35	Глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, парниковый эффект, озоновые дыры	1	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя		компьютер
36	Глобальные экологические проблемы: энергетика и экология жилища, глобальное потепление	1	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	9 неделя		компьютер
37	Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, загрязнение биосферы, загрязнение	1	Комбинированное занятие Глобальные экологические проблемы	10 неделя		Компьютер, рН метр

	отходами промышленной и сельскохозяйственной деятельности					
38	Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения	1	Комбинированное занятие Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения	10 неделя		компьютер
39	Составить кроссворд с основными понятиями глобальных проблем	1	Практическое занятие Применять полученные знания	10 неделя		компьютер
40	Современные методы защиты окружающей среды.	1	Комбинированное занятие Методы защиты окружающей среды.	10 неделя		компьютер
41	Глобальный экологический мониторинг.	1	Комбинированное занятие Экологический мониторинг	11 неделя		компьютер
42	Глобальная экология космического пространства. Космический мусор. Влияние космоса на Землю.	1	Комбинированное занятие Понятие космического мусора. Влияние космоса на Землю.	11 неделя		компьютер
43	Пути решения экологических проблем	1	Практическое занятие	11 неделя		компьютер
	Тема 5. Городская экологическая среда	12				компьютер
44	Общие понятия. Экологическое состояние города	1	Комбинированное занятие Характеризовать понятие и состояние экологической среды города	11 неделя		компьютер
45	Экологическая культура горожан	1	Учебная игра Объяснять что может улучшить экологическую обстановку города	12 неделя		компьютер

46	Жизнь растений и животных в городской среде	1	Комбинированное занятие Жизнь растений и животных в городской среде	12 неделя		компьютер
47	Влияние городской среды на здоровье человека	1	Комбинированное занятие Влияние городской среды на здоровье человека	12 неделя		компьютер
48	Решение экологических задач	1	Круглый стол Определять методы борьбы с загрязнением среды	12 неделя		компьютер
49	Исследование разных типов рекреационных территорий: (парк, сквер)	1	Практическая работа	13 неделя		компьютер
50	Загрязнение городской среды (шумовое, автомобильные выхлопы, выбросы отходов заводами и т.д.)	1	Комбинированное занятие Виды загрязнений городской среды	13 неделя		Компьютер, рН метр
51	Экологические проблемы города Барнаула.	1	Практическое занятие	13 неделя		компьютер
52	Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем	1	Практическое занятие	13 неделя		компьютер
53	Решение экологических задач	1	Практическое занятие	14 неделя		компьютер
54	Исследовательская работа «Снег как показатель загрязнения окружающей среды»	1	Практическое занятие Определить загрязненность снега на разных участках. Источники загрязнения.	14 неделя		Компьютер, рН метр

55	Исследовательская работа «Снег как показатель загрязнения окружающей среды»	1	Практическое занятие Определить загрязненность снега на разных участках. Источники загрязнения.	14 неделя		Компьютер, рН метр
	Тема 6. Природа-источник здоровья	12				
56	Связь природы и здоровья человека	1	Комбинированное занятие Определить факторы природы, влияющие на здоровье человека	14 неделя		компьютер
7	Связь природы и здоровья человека	1	Комбинированное занятие Определить факторы природы, влияющие на здоровье человека	15 неделя		компьютер
58	Роль человека в природе: положительное и отрицательное влияние	1	Комбинированное занятие Влияние человека на природу	15 неделя		компьютер
59	Экологическая культура и правила поведения на природе	1	Комбинированное занятие Основные правила поведения	15 неделя		компьютер
60	Еда и здоровье человека	1	Комбинированное занятие Влияние пищи на здоровье человека	15 неделя		компьютер
61	Полезные и вредные продукты	1	Практическая работа Определение крахмала в молочных продуктах, определить наличие жира в фаст фуде. Влияние кока колы на	16 неделя		Компьютер, рН метр

			организм.			
62	О чем может рассказать упаковка продукта	1	Практическая работа	16 неделя		Компьютер
63	Витамины и минеральные вещества	1	Практическая работа	16 неделя		Компьютер
64	Отдых для здоровья	1	Практическая работа Экологическая тропа	16 неделя		Компьютер
65	Вредные привычки. Влияние на здоровье человека	1	Комбинированное занятие	17 неделя		Компьютер
66	Влияние окружающих на здоровье	1	Круглый стол	17 неделя		Компьютер
67	Решение экологических задач	1	Практическая работа	17 неделя		Компьютер
	Тема 7. Влияние человека на атмосферу	10				
68	Понятие атмосфера.	1	Комбинированное занятие Оценивать роль воздуха в жизни на нашей планете.	17 неделя		Компьютер
69	Загрязнение атмосферы: причины, влияние на здоровье.	1	Комбинированное занятие	17 неделя		Компьютер
70	Состав воздуха.	1	Практическое занятие Оценивать состав и свойства воздуха, состав современной атмосферы	18 неделя		Компьютер
71	Влияние деятельности человека на атмосферу. Климатические	1	Учебная игра Сопоставлять загрязнение атмосферы и здоровье человека.	18 неделя		Компьютер

	изменения.		Формируют представление о парниковом эффекте и причинах его возникновения, влиянием на экологию. Обсуждают экологические последствия влияние на деятельность человека и планеты в целом.			
72	Правила поведения во время опасных атмосферных явлений	1	Практическое занятие	18 неделя		Компьютер
73	Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы	1	Практическое занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и планеты в целом.	18 неделя		Компьютер, электронный микроскоп
74	Индустриально-городские экосистемы и их воздействие на человека	1	Комбинированное занятие	18 неделя		Компьютер
75	Сельскохозяйственные экосистемы	1	Комбинированное занятие	19 неделя		Компьютер, рН метр
76	Виды воздействия на биосферу	1	Комбинированное занятие	19 неделя		Компьютер
77	Решение экологических задач	1	Практическое занятие	19 неделя		Компьютер
	Тема 8. Влияние человека на гидросферу	8				
78	Понятие гидросфера.	1	Комбинированное занятие Характеризовать понятия: экологическая культура и безопасность гидросферы.	19 неделя		Компьютер

79	Загрязнение гидросферы: причины, влияние на здоровье, пути решения.	1	Комбинированное занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и гидросферы в целом.	19 неделя		Компьютер, рН метр, датчик электропроводности
80	Состав воды.	1	Практическая работа Изучить состав и свойства воды.	20 неделя		Компьютер
81	Влияние деятельности человека на гидросферу. Проблемы мирового океана.	1	Комбинированное занятие Экологические последствия влияние на деятельность человека и гидросферы в целом. Проблемы мирового океана	20 неделя		Компьютер
82	Охрана гидросферы	1	Учебная игра Сопоставлять загрязнение гидросферы и здоровье человека	20 неделя		Компьютер
83	Определение состава воды	1	Практическая работа	20 неделя		Компьютер
84	Составление причинно-следственных связей, составление логических цепочек последствий загрязнения реки сточными водами и бытовыми отходами.	1	Практическая работа	20 неделя		Компьютер
85	Решение экологических задач	1	Практическая работа	21неделя		Компьютер
	Тема 9. Влияние человека на литосферу	7				

86	Понятие литосфера.	1	Комбинированное занятие Формировать представления об экологической культуре и безопасности литосферы.	21 неделя		Компьютер
87	Виды антропогенного воздействия на литосферу	1	Комбинированное занятие	21 неделя		Компьютер
88	Загрязнение литосферы: причины, влияние на здоровье, пути решения.	1	Комбинированное занятие Причины, влияние на здоровье, пути решения.	21 неделя		Компьютер
89	Состав почвы.	1	Комбинированное занятие Состав почв.	21 неделя		Компьютер
90	Влияние деятельности человека на литосферу.	1	Круглый стол Сопоставлять загрязнение гидросферы и здоровье человека	22 неделя		Компьютер
91	Решение экологических задач	1	Практическая работа	22 неделя		Компьютер
92	Решение экологических задач	1	Практическая работа	22 неделя		Компьютер
	Тема 10. Факторы сбережения природных ресурсов	16				
93	Проблемы энергосбережения.	1	Комбинированное занятие Объяснять необходимость экономии природных ресурсов, рационального	22 неделя		Компьютер

			природопользования, чувства меры в повседневном потреблении для здоровья окружающей среды, здоровья человека и его долголетия.			
94	Тепло, электроэнергия, энергоносители и пища в жизни человека.	1	Практическая работа	22 неделя		Компьютер
95	Расчет теоретического энергопотребления.	1	Практическая работа	23неделя		Компьютер
96	Анализ расхода электроэнергии.	1	Практическая работа	23 неделя		Компьютер
97	Проблема твердых бытовых отходов	1	Комбинированное занятие	23 неделя		Компьютер
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	Практическая работа	23 неделя		Компьютер
100	Польза и вред полиэтилена	1	Практическая работа	24 неделя		Компьютер
101	Сроки разложения ТБО	1	Комбинированное занятие Обращение с ТБО	24 неделя		Компьютер
102	Экономия воды, в современных условиях.	1	Практическая работа	24 неделя		Компьютер
103	Анализ расхода воды.	1	Практическая работа	24 неделя		Компьютер
104	Меры снижения расхода энергии, тепла, воды в квартире.	1	Практическая работа	24 неделя		Компьютер

105	Рисуем плакат «Рациональное использование воды и электроэнергии в быту»	1	Практическая работа	25 неделя		Компьютер
106	Решение экологических задач	1	Практическая работа	25 неделя		Компьютер
107	Решение экологических задач	1	Практическая работа	25 неделя		Компьютер
108	«Экологический десант»	1	Акция Внести вклад в охрану окружающей среды	25 неделя		Компьютер
	Тема 11. Экология нашего края	3				
109	Экологические проблемы родного края	1	Комбинированное занятие Природные эколого- географические характеристики Алтайского края. Расположение края.	25 неделя		Компьютер
110	Определение основных источников загрязнения окружающей среды в г.Барнауле.	1	Практическая работа	26 неделя		Компьютер, рН метр, датчик электропроводности
111	Решение экологических задач	1	Практическая работа	26 неделя		Компьютер
	Тема: 12 Особо охраняемые природные объекты.	4				Компьютер
112	Виды особо охраняемых природных территорий	1	Комбинированное занятие Понятие особо охраняемых природных территорий	26 неделя		Компьютер
113	Заповедники,	1	Комбинированное занятие	26 неделя		Компьютер

	национальные парки, заказники.		Роль Заповедников, национальных парков, заказников			
114	Работа с Красными книгами России и Алтайского края	1	Практическая работа Выбрать животных, птиц, рыб обитающих в Алтайском крае	26 неделя		Компьютер
115	Решение экологических задач	1	Практическая работа	27 неделя		Компьютер
	Тема: 13 Мониторинг окружающей среды	9				
116	Экологический мониторинг, его цели и задачи.	1	Комбинированное занятие Понятие мониторинга	27 неделя		Компьютер
117	Методы экологического мониторинга.	1	Комбинированное занятие Методы определения мониторинга	27неделя		Компьютер
118	Цифровые датчики и их использование.	1	Комбинированное занятие Работа с оборудованием	27 неделя		Компьютер
119	Определение степени загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов.	1	Практическая работа	27 неделя		Компьютер
120	Определение загрязнения воды по водным животным и растениям	1	Практическая работа	28 неделя		Компьютер
121	Оценка запылённости воздуха.	1	Практическая работа	28 неделя		Цифровой микроскоп,
122	Оценка запылённости воздуха.	1	Практическая работа	28 неделя		Цифровой микроскоп,
123	Решение экологических задач	1	Практическая работа	28 неделя		Компьютер

124	Решение экологических задач	1	Практическая работа	28 неделя		Компьютер
	Тема 14. Адаптация человека к окружающей среде	9				
125	Формы адаптации человека к окружающей среде	1	Комбинированное занятие Понятие. Способность человека адаптироваться к окружающей среде.	29 неделя		Компьютер
126	Механизмы адаптации	1	Комбинированное занятие Особенности адаптации человека	29 неделя		Компьютер
127	Значение адаптации в условиях экологического кризиса	1	Комбинированное занятие Связь кризиса и адаптации	29 неделя		Компьютер
128	Влияние природной среды на морфофизиологическую изменчивость человеческого организма	1	Комбинированное занятие Связь среды и морфофизиологической изменчивости человеческого организма	29 неделя		Компьютер
129	Проблемы адаптации человека к окружающей среде.	1	Комбинированное занятие Способность адаптироваться к новым условиям. Напряжение, утомление. Спринтеры и стайеры.	29 неделя		Компьютер
130	Биологические ритмы.	1	Комбинированное занятие Влияние биоритмов на физическую работоспособность.	30 неделя		Компьютер
131	Стресс. Организация зон релаксации в школе	1	Практическая работа Зоны релаксации и их влияние на школьника.	30 неделя		Компьютер

132	Решение экологических задач	1	Практическая работа	30 неделя		Компьютер
133	Решение экологических задач	1	Практическая работа	30неделя		Компьютер
	Тема 15. Вредные привычки. Влияние на организм	2				
134	О вреде курения	1	Практическая работа Влияние на организм человека никотина. Последствия.	30 неделя		Компьютер
135	Отрицательное влияние на организм человека ядовитых веществ (алкоголь, наркотики, токсикомания)	1	Практическая работа Влияние на организм человека ядовитых веществ. Последствия.	31 неделя		Компьютер
	Тема 16. Охрана растительного мира	3				
136	Оценка состояния зелёных насаждений вблизи школы и определение их роли в природе.	1	Практическая работа Оценка состояния зелёных насаждений и определение их роли в природе.	31 неделя		Компьютер
137	Охрана растительного мира	1	Практическая работа Роль растений в природе и жизни человека	31 неделя		Компьютер
138	Решение экологических задач	1	Практическая работа	31 неделя		Компьютер
	Тема 17. Применение полученных знаний	15				
139	Создание плакатов,		Практическая работа	31 неделя		Компьютер

	лепбуков на изученные темы	1	Умение применять полученные знания. Информирование окружающих			
140	Какой я хочу видеть планету	1	Практическая работа Умение применять полученные знания. Информирование окружающих	32 неделя		Компьютер
141	Решение экологических задач	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	31 неделя		Компьютер
142	Определение запыленности воздуха в помещениях	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя		Компьютер, цифровой микроскоп
153	Экологическая тропа и правила её составления.	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя		Компьютер
144	Оформление паспорта экологической тропы	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	32 неделя		Компьютер
145	Экскурсия. Экологическая тропа нашей школы	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя		Компьютер
146	Создай ЭКО класс	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя		Компьютер
147	Использование растений для получения экологически чистых вещей	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя		Компьютер
148	Использование растений для получения экологически чистых	1	Практическая работа Умение применять полученные знания.	33 неделя		Компьютер

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

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.

5. 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)
- учебные таблицы: «Ярусность», «Смена растительных сообществ», «Жизненные формы животных», «Биоценоз дубравы», «Биоценоз пруда», «Агроценоз», «Круговороты веществ: углерода, азота, фосфора и др.»

«Кривые роста населения Земли», «Приспособленности птиц: особенности клюва и лап», «Популяции», «Пищевые цепи», «Пирамиды биомассы»;

- 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;

