

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Веселовский центр творчества**

Утверждаю:

Директор ЦТ



Г.А.Лямкина

Приказ № 173 от 01.09.2023г.

Принято решением
Педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 1 от 28.08.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный эколог»**

Возраст учащихся: 10-15 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования

Торгунакова Елена Алексеевна

п. Веселый

2023 г.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года, опубликовано в «Российской газете» 31 декабря 2012 г., вступил в силу: 1 сентября 2013 г.);
- Областным Законом Ростовской области от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);

- Уставом и локальными актами МБУ ДО Веселовский ЦТ

Направленность программы и направление деятельности

рабочей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный эколог» - естественнонаучная.

Образовательная программа «Юный эколог» направлена на формирование экологического мышления у детей школьного возраста.

Вид программы и её уровень

В основу общеобразовательной программы «Юный эколог» положена авторская программа «Юный эколог», авторы В.А.Русов, Д.А.Теплов, В.Г.Трунина /из сборника Программы для внешкольных учреждений и образовательных школ «Туризм и краеведение». – М.: «Просвещение» 2017г. Программа модифицирована и адаптирована с учетом региональных условий. Уровень программы - познавательный.

Отличительные особенности программы

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её *практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала*. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с

целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области экологии. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях кружка. В настоящее время необходимо говорить о формировании экологической культуры, как социально необходимого нравственного качества личности.

Педагогическая целесообразность

Одной из ведущих задач экологического образования учащихся в настоящее время стало формирование ответственного отношения к окружающей среде. Для её решения требуется организация не только теоретических занятий, но и практической деятельности, в ходе которой дети должны овладеть умениями и навыками правильного поведения в природе, научиться оценивать состояние окружающей среды ближайшего природного окружения - двора, улицы, пришкольного участка и т.п.; вносить свой практический вклад в сохранение и улучшение богатств и красоты природы.

Экологическое образование помогает осознать ценность природы для материальных, познавательных, эстетических и духовных потребностей человека; понять, что человек - часть живой природы; его назначение - познать законы, по которым живет и развивается природа и в своих поступках руководствоваться этими законами; понять необходимость сохранения всего многообразия жизни; раскрыть сущность происходящих экологических катаклизмов; понять современные проблемы экологии; осознать актуальность её как для всего человечества, так и для каждого человека в отдельности; вызвать стремление принимать личное участие в преодолении экологического кризиса, в решении экологических проблем.

Актуальность и новизна программы

Актуальность и практическая значимость данной образовательной программы дополнительного образования детей заключается в создании условий для осуществления трудового, нравственного и экологического воспитания подростков.

Ведущая педагогическая идея программы: формирование осознанной позиции жить в согласии с природой.

В процессе обучения по предлагаемой дополнительной образовательной программе осуществляется профориентация подростков, создаются условия для самоопределения и социально значимой самореализации детей, в том числе, так называемых «трудных». Новизна состоит в изменении тем, объединении их в более крупные разделы, увеличении времени для теоретических занятий на втором году обучения и акцент на формирование практических умений на первом году обучения.

Кроме того, занятия по экологии неразрывно связаны с формированием здорового образа жизни, отказом от вредных привычек.

Цель программы развитие экологической культуры поведения учащихся в окружающей среде, формирование ответственного отношения к природе.

Задачи:

Образовательные задачи:

- расширить практические умения и навыков рационального природопользования;
- сформулировать умение работать со справочниками и определителями;
- сформулировать опыт оформления исследовательских работ;

Воспитательные задачи:

- воспитывать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, коллективизма;
- воспитывать аккуратность, вежливость;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранительных знаний, нетерпимого отношения к действиям людей, наносящих вред природе.

Развивающие задачи:

- развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению;
- развивать духовную потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия;
- развивать понимание многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества.

Адресат программы Образовательная программа «Юный эколог» имеет эколого-биологическое направление и рекомендована для учащихся 10-15 лет.

Объем программы

Сроки реализации образовательной программы 2 года.

Первый год обучения-36 часов (теоретических-19 ч., практических- 17 ч.)

Второй год обучения – 36 часов (теоретических-18 ч., практических- 18 ч.)

Формы и методы организации образовательного процесса

Форма обучения в течение учебного года предполагает использование как групповых занятий в рамках детского объединения «Юный эколог», так и индивидуальную работу с воспитанниками, проявляющими интерес к исследовательской деятельности. Выбор методов обучения определяется содержанием учебного занятия и учебно-материальной базой объединения: разнообразные практические работы в оборудованном кабинете и на местности (в природе), беседы, лекции, наглядно-иллюстративные методы.

Материально – техническое обеспечение реализации образовательной программы включает в себя наличие оборудованного учебного кабинета, определители растений и насекомых, справочную литературу, технические средства обучения для использования в образовательном процессе электронных носителей.

Основными формами образовательного процесса являются:

- занятие-беседа;

- занятие-экскурсия;
- занятие- лекция;
- занятие- викторина;
- занятие- самостоятельная работа
- занятие- игра, КВН;
- занятие – конкурс;
- практические занятия.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная –обучающемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей(подготовка сообщения, наблюдение за животными, изготовление поделок, гербариев и др.);

- групповая – разделение на минигруппы для выполнения определенной работы при реализации проекта, практической работы; защита заданий с изготовлением мультимедийной презентации.

- коллективная– при выполнении природоохранных акций и проектов, участие в экологических праздниках и др.

Режим занятий: 1-й год обучения-2 раз в неделю по 1 учебному часу.

Наполняемость группы 10-15 человек .

Продолжительность занятия-40 минут.

Форма итоговой отчетности: защита индивидуального проекта, тестовый контроль знания, составление презентаций

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Организация деятельности по программе создаст условия для достижения следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Предметные результаты

- взаимосвязи между живой и неживой природой; между живыми организмами (значение солнца, воздуха и воды для живых существ);
- правила поведения в природе;
- типичных представителей флоры и фауны;
- причины сезонных явлений в природе, изменения в животном и растительном мире;
- правила поведения в природе;
- типичных представителей флоры и фауны Ростовской области;
- основы здорового образа жизни;
- работать с литературой;
- самостоятельно составлять и проводить викторины;
- понимать важность экологических акций, проектов, принимать в них
- активное участие;

- выполнять простые декоративно-творческие работы из природных материалов и бытового мусора.
- приметы времен года и наблюдения и исследования связанные с ними;
- проводить наблюдения в природе;
- распознавать листовенные и хвойные растения;
- изготавливать гербарий.

Метапредметные результаты

- работать по предложенному педагогом плану;
- отличать верно выполненное задание от неверного;
- Уметь слушать и понимать высказывания собеседников;
- учиться согласованно работать в группе.

Личностные результаты

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы;
- восприятие красоты природы;
- выполнение правил поведения в природе.

Способы определения результативности программы

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются по трем компонентам: предметный, метапредметный и личностный, что позволяет определить динамическую картину творческого развития воспитанника.

Предметные результаты – уровень освоения воспитанниками базовых естественнонаучных знаний, опыт деятельности по получению новых знаний в области окружающей среды, умение наблюдать и проводить опытную и экспериментальную деятельность, применение полученных знаний для решения практических задач.

Проверка предметных результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.);
- наблюдения;
- беседы;
- собеседования (индивидуальное и групповое);
- опросников;
- тестирования.

Метапредметные результаты – овладение обучающимися элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений, освоение элементарных приемов исследовательской деятельности, а также овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Отслеживание метапредметных результатов проводится в ходе различных диагностических процедур:

- входная диагностика через беседу;
- отслеживание индивидуальной динамики метапредметных образовательных результатов (наблюдение) в течение года.

Личностные результаты—наличие интереса к познанию природы, а также бережного отношения к её объектам диагностируется путём наблюдений за ребёнком на занятиях и во время его общения с объектами природы.

Наличие и развитость способностей ребёнка чувствовать красоту, а также осознавать и выражать свои эмоции и чувства диагностируются через анализ творческих работ и бесед.

Степень владения умениями и навыками ведения детьми проводить наблюдения в природе и начальные умения исследовательской и проектной деятельности исследовательского мониторинга оценивается наблюдением и анкетированием.

Кроме того, используются психолого-диагностические методики.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения (2 ч. в нед.)

№ п/п	Наименование тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Тема 1. Вводное занятие.	1	1	
2	Тема 2. Географическое положение области.	4	1	3
	2.1 Географическое положение области. Границы. Соседи.	2	1	1
	2.2 Работа с картами, атласами, литературой, справочниками.	2		2
3	Тема 3. Закон об охране природы.	4	1	3
	3.1 Охрана природы в России. Конституция России об охране природы. Задачи заповедников, заказников, национальных парков.	2	1	1
	3.2 Учебная экскурсия в лесополосу и на водоём.	2		2

4	Тема 3. Закон об охране природы.	4	1	3
	4.1 Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Подготовка и методика наблюдений.	2	1	1
	4.2 Составление календаря природы. Заготовка корма для птиц.	2		2
5	Тема 5. Природный комплекс и его компоненты.	4	2	2
	5.1 Общие свойства природно-территориальных комплексов. Основные компоненты и их роль в формировании ПТК.	2	1	1
	5.2 Ознакомление с ПТК края.	2	1	1
6	Тема 6. Основные черты рельефа области.	4	2	2
	6.1 Геологическое строение и полезные ископаемые края. Общее понятие о рельефе. Главные черты рельефа области.	2	1	1
	6.2 Определение горных пород и минералов	2	1	1
7	Тема 7. Климат области.	6	3	3
	7.1 Атмосфера. Проблемы атмосферы. Общее понятие о климате.	2	1	1
	7.2 Характеристика климата области. Учёт характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении предприятий области.	2	1	1
	7.3 Организация наблюдений за погодой.	2	1	1
8	Тема 8. Гидрография области	4	2	2
	8.1 Понятие о гидросфере планеты. Вода как основа жизни. Общая характеристика гидрографии области. Охрана и использование водных объектов.	2	1	

	8.2 Участие в операции «Малым рекам – чистую воду».	2	1	2
9	Тема 9. Многообразие растительного мира края.	12	4	8
	9.1 Основные царства живой природы – растения, грибы, животные, дробянки, их характеристика.	2	1	1
	9.2 Значение растений в природе и жизни человека	2	1	1
	9.3 Знакомство с растительным миром края. Редкие и исчезающие растения и их охрана.	2	1	1
	9.4 Знакомство с Красной книгой растений. Лекарственные растения области	2	1	1
	9.5 Определение растений, их описание. Изучение на местности растений края.	2		2
	9.6 Выступление кружковцев с лекциями и беседами о редких и исчезающих растениях края.	2		2
10	Тема 10. Многообразие животного мира.	10	2	8
	10.1 Обзор животного мира края. Редкие и исчезающие животные края.	2	1	1
	10.2 Знакомство с красной книгой животных. Охота как пример использования диких животных области. Закон об охране животных.	2	1	1
	10.3 Определение наиболее типичных животных по следам жизнедеятельности.	2		2
	10.4 Определение типичных животных по голосу и визуально.	2		2
	10.5 Экскурсия в природу .Изучение птиц края.	2		2
11	Тема 11. Природоохранительная деятельность человека	10	2	8

	11.1 Понятие об антропогенных факторах среды. Охрана природы как антропогенный фактор.	2	1	2
	11.2 Нерациональное использование природы. Регуляция численности промысловых животных. Проблема управления биосферой.	2	1	2
	11.3 Знакомство с видами природоохранительной деятельности человека	2		2
	11.4 Работа по благоустройству школы.	2		2
	11.5 Озеленение поселка	2		2
12	Тема 12. Организация и проведение туристического путешествия.	4	1	3
	12.1 Групповое и личное снаряжение. Основные требования к нему. Укладка рюкзаков. Привалы и ночлеги.	2	1	1
	12.2 Путешествие. Поход	2		2
13	Тема13. Итоговое занятие.	1	1	
	13.1 Научно - практическая конференция.	1	1	
	Итого:	72	27	45

І І год обучения (1ч. в нед.)

№ п/п	Наименование тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Тема 1. Биологические системы. Уровни организации жизни.	5	5	
	1.1 Уровни организации биосистем: организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный.	1	1	
	1.2 Основные, свойства биологических систем: организменного - обмен веществ, энергии и информации, рост, развитие, выживание, динамическое равновесие, ограниченное сроками жизни.	1	1	
	1.3 Основные, свойства биологических систем: популяционно-видового - устойчивое воспроизводство особей, динамическое равновесие численности, способность к эволюции.	1	1	
	1.4 Основные, свойства биологических систем: биоценотического - трансформация вещества и энергии в пищевых цепях, динамическое равновесие за счет изменения видового разнообразия и численности популяций, развитие во времени.	1	1	
	1.5 Основные, свойства биологических систем: биосферного - круговорот веществ и энергии между живым и косным веществом динамическое равновесие, саморегуляция процессов в биосфере.	1	1	
2	Тема 2. Почвы родного края, охрана почв.	8	4	3
	2.1 Понятие о почвах. Значение и история учения о почвах.	1	1	
	2.2 Состав и строение почв. Свойства	1	1	

	почв. Условия формирования почв.			
	2.3 Развитие почвенного покрова местности. Понятие о почвенной карте.	1	1	
	2.4 Способы обработки почвы, Охрана почв от эрозии и загрязнения.	1	1	
	2.5 Изучение почвенного разреза.	2		1
	2.6 Оценка почв по полевым данным.	1		1
	2.7 Взятие почвенных проб.	1		1
3	Тема 3. Лес как пример растительного сообщества.	7	3	4
	3.1 Понятие о биоценозе. Леса родного края. Площадь лесов, использование. Основные древесные породы области.	1	1	
	3.2 Понятие о сообществе на примере леса. Взаимосвязь и взаимовлияние растений леса. Лес - экологическая система. Биология животных и растений леса. Знакомство с видовым составом леса. Типы лесов. Сравнение типов лесов.	1	1	
	3.3 Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное, климатическое, санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное). Понятие о биоценозе, пищевых и энергетических связях в биоценозе. Саморегуляция в биоценозе.	1	1	
	3.4 Составление коллекций.	1		1
	3.5 Описание лесного сообщества	1		1
	3.6 Определение загрязненности местности по видовому разнообразию лишайников леса.	1		1
	3.7 Влияние фактора вытаптывания на травяной покров, подрост, появление суховершинности.	1		1
4	Тема 4. Среда и ее факторы.	4	2	2
	4.1 Основные задачи экологии. Понятие о среде. Факторы среды: абиотические, биотические,	1	1	

	антропогенные.			
	4.2 Характеристики основных биосистем: организм, популяция, биоценоз, биосфера. Влияние среды на биологические системы. Изменение в биоценозах, колебания численности, смена биоценозов.	1	1	
	4.3 Изучение приспособлений к абиотическим факторам у различных организмов, видов, сообществ.	1		1
	4.4 Установление реакций сообществ на антропогенные факторы. Влияние туризма.	1		1
5	Тема 5. Природа - целостная, динамическая, взаимосвязанная система.	3	2	1
	5.1 Компоненты природного комплекса и их взаимодействие. Причины устойчивости ПТК. Устойчивые ПТК. Влияние деятельности человека на отдельные компоненты и их взаимосвязи в природно-территориальном комплексе.	1	1	
	5.2 Понятие о биоценозе и ландшафтах. Влияние антропогенных факторов среды на природные комплексы. Смена биоценозов. Биологическое равновесие.	1	1	
	5.3 Экскурсия в природу с целью ознакомления с типичными ландшафтами.	1		1
6	Тема 6. Природа и человек. Охрана природы как антропогенный фактор.	5	2	3
	6.1 Охрана природы как антропогенный фактор. Понятие об охране природы как деятельности человека.	1	1	
	6.2 Рациональное природопользование ресурсов края (водных, минеральных, растительных, животных, почвенных и т. д.). Понятие о положительном и отрицательном влиянии антропогенного фактора. Знакомство с эталонными участками природы. Природные ресурсы	1	1	

	края и перспективы их дальнейшего использования. Рекреационные территории.			
	6.3 Изучение реакции сообществ на антропогенный фактор.	1		1
	6.4 Изучение скорости зарастания кострищ туристов, загрязнения мест массового отдыха.	1		1
	6.5 Изучение влияния фактора беспокойства на видовой состав зверей и птиц, учет порубок деревьев,	1		1
7	Тема 7. Подготовка путешествия (экспедиции).	3		3
	7.1 Работа на пришкольном участке	1		2
	7.2 Экскурсия в природу.	1		1
8	Тема 8. Итоговое занятие	1	1	
	8.1 Защита рефератов членами кружка. Оформление выставки по итогам работы кружка.	1	1	
	Итого:	36	18	18

Содержание программы «Юный эколог»

Первый год обучения

1. Вводное занятие.

Теория:

Ознакомление учащихся с планом работы в кружке, расписанием занятий. Инструктаж по технике безопасности при выполнении практических работ, предусмотренных программой, в кабинете и на экскурсиях в природу.

Тестирование: образовательная диагностика группы.

2. Географическое положение области.

2.1. Теория:

Географическое положение области. Границы. Соседи.

2.2. Практическая работа

Работа с картами, атласами, литературой, справочниками.

3. Закон об охране природы.

3.1. Теория:

Охрана природы в России. Конституция России об охране природы. Задачи заповедников, заказников, национальных парков.

3.2. Практическая работа.

Учебная экскурсия в лес и на водоём.

4. Фенологические наблюдения.

4.1. Теория:

Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Подготовка и методика наблюдений.

4.2. Практическая работа.

Составление календаря природы. Заготовка корма для птиц.

5. Природный комплекс и его компоненты.

5.1. Теория:

Общие свойства природно-территориальных комплексов. Основные компоненты и их роль в формировании ПТК.

5.2. Практическая работа.

Ознакомление с ПТК края.

6. Основные черты рельефа области.

6.1. Теория:

Геологическое строение и полезные ископаемые края. Общее понятие о рельефе. Главные черты рельефа области.

6.2. Практическая работа.

Определение горных пород и минералов

7. Климат области.

7.1. Теория:

Атмосфера. Проблемы атмосферы. Общее понятие о климате.

7.2. Теория:

Характеристика климата области. Учёт характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении предприятий области.

7.3. Практическая работа.

Организация наблюдений за погодой.

8. Гидрография области.

8.1. Теория:

Понятие о гидросфере планеты. Вода как основа жизни. Общая характеристика гидрографии области. Охрана и использование водных объектов.

8.2. Практическая работа.

Участие в операции «Малым рекам – чистую воду».

9. Многообразие растительного мира края.

9.1. Теория:

Основные царства живой природы – растения, грибы, животные, дробянки, их характеристика.

9.2. Теория:

Значение растений в природе и жизни человека.

9.3. Теория:

Знакомство с растительным миром края. Редкие и исчезающие растения и их охрана.

Знакомство с Красной книгой растений. Лекарственные растения области и их использование.

9.4. Практическая работа.

Определение растений, их описание. Изучение на местности растений края.

9.5. Практическая работа.

Выступление кружковцев с лекциями и беседами о редких и исчезающих растениях края.

10. Многообразие животного мира.

10.1. Теория:

Обзор животного мира края. Редкие и исчезающие животные края.

10.2. Теория:

Знакомство с красной книгой животных. Охота как пример использования диких животных области. Закон об охране животных.

10.3. Практическая работа.

Определение наиболее типичных животных по следам жизнедеятельности.

10.4. Практическая работа.

Определение типичных животных по голосу и визуально.

10.5. Практическая работа

Экскурсия в природу .Изучение птиц края.

11. Природоохранительная деятельность человека.

11. 1. Теория:

Понятие об антропогенных факторах среды. Охрана природы как антропогенный фактор.

11.2. Теория:

Нерациональное использование природы. Регуляция численности промысловых животных. Проблема управления биосферой.

11.3. Практическая работа

Знакомство с видами природоохранительной деятельности человека

11.4. Практическая работа.

Работа по благоустройству школы.

11.5. Практическая работа.

Озеленение села.

12. Организация и проведение туристического путешествия.

12.1. Теория:

Групповое и личное снаряжение. Основные требования к нему. Укладка рюкзаков. Привалы и ночлеги.

12.2. Теория:

Типы костров. Костровое оборудование. Питание в путешествии.

Обеспечение безопасности – важнейшее требование ко всем путешествиям.

12.3. Практическое занятие .

Путешествие.

13.Итоговое занятие.

13.1. Научно- практическая конференция.

Второй год обучения

1. Биологические системы. Уровни организации жизни.

1.1. Теория:

Уровни организации биосистем: организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный.

1.2. Теория:

Основные, свойства биологических систем: организменного - обмен веществ, энергии и информации, рост, развитие, выживание, динамическое равновесие, ограниченное сроками жизни.

1.3. Теория:

Основные, свойства биологических систем: популяционно-видового - устойчивое воспроизводство особей, динамическое равновесие численности, способность к эволюции.

1.4. Теория:

Основные, свойства биологических систем: биоценотического - трансформация вещества и энергии в пищевых цепях, динамическое равновесие за счет изменения видового разнообразия и численности популяций, развитие во времени.

1.5. Теория:

Основные, свойства биологических систем: биосферного - круговорот веществ и энергии между живым и косным веществом динамическое равновесие, саморегуляция процессов в биосфере.
Тестирование по теме.

2. Почвы родного края, охрана почв.

2.1. Теория:

Понятие о почвах. Значение и история учения о почвах.

2.2. Теория:

Состав и строение почв. Свойства почв. Условия формирования почв.

2.3. Теория:

Развитие почвенного покрова местности. Понятие о почвенной карте.

2.4. Теория:

Способы обработки почвы, Охрана почв от эрозии и загрязнения.

2.5. Практическая работа.

Изучение почвенного разреза.

2.6. Практическая работа.

Изучение почвенного разреза.

2.7. Практическая работа.

Оценка почв по полевым данным.

2.8. Практическая работа.

Взятие почвенных проб.

3. Лес как пример растительного сообщества.

3.1. Теория:

Понятие о биоценозе. Леса родного края. Площадь лесов, использование. Основные древесные породы области.

3.2. Теория:

Понятие о сообществе на примере леса. Взаимосвязь и взаимовлияние растений леса. Лес - экологическая система. Биология животных и растений леса. Знакомство с видовым составом леса. Типы лесов. Сравнение типов лесов.

3.3. Теория:

Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное, климатическое, санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное). Понятие о биоценозе, пищевых и энергетических связях в биоценозе. Саморегуляция в биоценозе.

3.4. Практическая работа.

Составление коллекций.

3.5. Практическая работа.

Описание лесного сообщества.

3.6. Практическая работа.

Определение загрязненности местности по видовому разнообразию лишайников леса.

3.7. Практическая работа.

Влияние фактора вытаптывания на травяной покров, подрост, появление суховершинности.

4. Среда и ее факторы.

4.1. Теория:

Основные задачи экологии. Понятие о среде. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.

4.2. Теория:

Характеристики основных биосистем: организм, популяция, биоценоз, биосфера. Влияние среды на биологические системы.

Изменение в биоценозах, колебания численности, смена биоценозов.

4.3. Практическая работа.

Изучение приспособлений к абиотическим факторам у различных организмов, видов, сообществ.

4.4. Практическая работа.

Установление реакций сообществ на антропогенные факторы. Влияние туризма.

5. Природа - целостная, динамическая, взаимосвязанная система.

5.1. Теория:

Компоненты природного комплекса и их взаимодействие.

Причины устойчивости ПТК. Устойчивые ПТК. Влияние деятельности человека на отдельные компоненты и их взаимосвязи в природно-территориальном комплексе.

5.2. Теория:

Понятие о биоценозе и ландшафтах. Влияние антропогенных факторов среды на природные комплексы. Смена биоценозов. Биологическое равновесие.

5.3. Практическое занятие.

Экскурсия в природу с целью ознакомления с типичными ландшафтами.

6. Природа и человек. Охрана природы как антропогенный фактор.

6.1. Теория:

Охрана природы как антропогенный фактор. Понятие об охране природы как деятельности человека.

6.2. Теория:

Рациональное природопользование ресурсов края (водных, минеральных, растительных, животных, почвенных и т. д.). Понятие о положительном и отрицательном влиянии антропогенного фактора. Знакомство с эталонными участками природы. Природные ресурсы края и перспективы их дальнейшего использования. Рекреационные территории.

6.3. Практическое занятие.

Изучение реакции сообществ на антропогенный фактор.

6.4. Практическое занятие.

Изучение скорости зарастания кострищ туристов, загрязнения мест массового отдыха.

6.5. Практическое занятие.

Изучение влияния фактора беспокойства на видовой состав зверей и птиц, учет порубок деревьев,

7. Подготовка путешествия (экспедиции).

7.1. Практическое занятие.

Работа на пришкольном участке.

7.2. Практическое занятие.

Экскурсия в природу.

8. Итоговое занятие .

Защита рефератов членами кружка. Оформление выставки по итогам работы кружка.

Методическое обеспечение и сопровождение программы дополнительной общеобразовательной программы

«Юный эколог» 1 год обучения

1. Вводное занятие первого года обучения.

Проводится в форме рассказа и беседы о деятельности кружковцев.

2. Географическое положение области. Занятия по данной теме проводятся в форме экскурсий, лекций и практических работ.

Методы: беседа, рассказ, демонстрация различных наглядных материалов отображающих нашу область, практические работы с атласами, картами, справочной литературой.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

3. Закон об охране природы.

Занятия первого года обучения проводятся в форме учебных занятий и практических работ с использованием методов: словесных (беседа, рассказ, лекция).

Формой подведения итогов темы является тестирование по разделу.

4. Фенологические наблюдения – один из методов изучения родного края.

Формы проведения занятий: экскурсии и практические работы.

Методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов, практическая работа.

Оборудование: календарь природы, дневники наблюдений

Формой подведения итогов темы является тестирование по разделу.

5. Природный комплекс и его компоненты.

Занятия по данным темам проводятся в форме видеоурока, экскурсий и практических работ.

Методы: беседа, рассказ, экскурсия, демонстрация фильмов.
практические работы.

Формой подведения итогов темы тестирование по разделу.

6. Основные черты рельефа области.

Занятия и на первом году обучения проводятся в форме видеоуроков, учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по определению горных пород и минералов, экскурсии в краеведческий музей

Формой подведения итогов темы является тестирование.

7. Климат области.

Занятия и на первом году обучения проводятся в форме видеоуроков, учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по организации наблюдений за погодой

Формой подведения итогов темы является тестирование.

8. Гидрография области.

Занятия по данным темам проводятся в форме видеоурока, экскурсий и практических работ.

Методы: беседа, рассказ, экскурсия, демонстрация фильмов.

практические работы.

Формой подведения итогов темы тестирование по разделу.

9. Многообразие животного мира

Занятия и на первом году обучения проводятся в форме видеоуроков, учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по определению типичных животных по следам жизнедеятельности, голосу и визуально, составление описаний охраняемых животных, экскурсии в краеведческий музей и в природу.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

10. Многообразие растительного мира края.

Занятия и на первом году обучения проводятся в форме видеоуроков, учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по определению типичных растений, составление описаний охраняемых растений, экскурсии в природу.

11. Природоохранительная деятельность человека.

Занятия и на первом году обучения проводятся в форме видеоуроков, учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по знакомству с видами природоохранительной деятельности человека.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

12. Организация и проведение туристского путешествия.

Занятия по данным темам проводятся в форме видеоурока, лекций.

Методы: беседа, рассказ, демонстрация фильмов, практические работы.

Формой подведения итогов темы путешествие.

13. Итоговое занятие

Проводится в форме научно-практической конференции.

**Методическое обеспечение и сопровождение программы
дополнительной общеобразовательной программы « Юный эколог»
2 год обучения**

1. Биологические системы. Уровни организации жизни

Занятия второго года обучения проводятся в форме учебных занятий и практических работ с использованием методов: словесных (беседа, рассказ, лекция), наглядных (наблюдение ,демонстрации оборудования и материалов для его изготовления), практические (работа на местности).

Формой подведения итогов темы является тестирование.

2. Почвы родного края. Охрана почв. .

Занятия проводятся в форме учебных занятий, демонстрацией видеofilьмов, исследований и практических работ.

Используемые методы: лекция, беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, исследования, практические работы по изучению почвенного разреза и оценка почв по полевым данным.

Формой подведения итогов темы является оценка почв по полевым данным.

3. Лес как пример растительного сообщества. Понятие о биоценозе.

Занятия по данной теме проводятся в форме лекций и практических работ.

Методы: беседа, рассказ, экскурсия, демонстрация различных наглядных материалов по теме.

Формой подведения итогов темы является описание лесного сообщества.

4. Среда и ее факторы.

Занятия проводятся в форме учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, иллюстративных материалов, практические работы.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

5. Природа - целостная, динамическая, взаимосвязанная система.

Занятия проводятся в форме учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, иллюстративных материалов, практические работы.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

6. Природа и человек. Охрана природы как антропогенный фактор.

Занятия проводятся в форме учебных занятий и практических работ.

Используемые методы: беседа, рассказ, иллюстративных материалов, практические работы.

Формой подведения итогов темы является тестирование.

7. Подготовка путешествия (экспедиции).

Занятия проводятся в форме практических работ.

8. Итоговое занятие.

Занятие проводится в форме научно-практической конференции.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ :

Таблицы;
Схемы;
Плакаты;
Раздаточный материал;
Дидактические карточки
Образцы изделий,
Технологические карты,
Специальная литература.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Диагностика, созданная на основе материала для выявления уровня сформированности экологической культуры у учащихся Охрименко Ю.В.
- Диагностический опросник, выявляющий сформированность умений, «отношений», «желаний» у учащихся к окружающему миру, разработанный на основе опросника Н.С.Житовой.
- Анкетирование, диагностирующее развитие личностных качеств, потребность в саморазвитии, в проявлении гражданской позиции.

**Календарно – тематический план
1 года обучения**

№ п/п	Дата	Тема занятия	<u>Форма занятия</u>	Кол-во часов	Форма контроля
1		Тема 1. Вводное занятие.	рассказ и беседы о деятельности кружковцев.	2	
Тема 2. Географическое положение области.					
2		2.1 Географическое положение области. Границы. Соседи.	экскурсия, лекция	2	Подведение итогов темы: Тестирование.
3		2.2 Работа с картами, атласами, литературой, справочниками.	практическая работа.	2	
Тема 3. Закон об охране природы					
4		3.1 Охрана природы в России. Конституция России об охране природы. Задачи заповедников, заказников, национальных парков.	беседа, рассказ, лекция.	2	тестирование по разделу
5		3.2 Учебная экскурсия в лесополосу Учебная экскурсия в лесополосу на водоём.	Экскурсия	2	

Тема 4. Фенологические наблюдения					
6		4.1 Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Подготовка и методика наблюдений.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов,	2	тестирование
7		4.2 Составление календаря природы. Заготовка корма для птиц.	практическая работа	2	
Тема 5. Природный комплекс и его компоненты.					
8		5.1 Общие свойства природно-территориальных комплексов. Основные компоненты и их роль в формировании ПТК.	беседа, рассказ, экскурсия, демонстрация фильмов. практические работы.	2	
9		5.2 Ознакомление с ПТК края.	практические работы.	2	
Тема 6. Основные черты рельефа области.					
10		6.1 Геологическое строение и полезные ископаемые края. Общее понятие о рельефе. Главные черты рельефа	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по определению горных пород и	2	

		области.	минералов		
11		6.2 Определение горных пород и минералов	Практическая работа	2	тестирование
Тема 7. Климат области.					
12		7.1 Атмосфера. Проблемы атмосферы. Общее понятие о климате.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов	2	тестирование
13		7.2 Характеристика климата области. Учёт характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении предприятий области.		2	
14		7.3 Организация наблюдений за погодой.	Практическая работа	2	
Тема 8. Гидрография области.					
15		8.1 Понятие о гидросфере планеты. Вода как основа жизни. Общая характеристика гидрографии области. Охрана и использование водных	Беседа. Рассказ. Демонстрация фильмов	2	тестирование

		объектов.			
16		8.2Участие в операции «Малым рекам – чистую воду».	Практическая работа	2	
Тема 9. Многообразие растительного мира края.					
17		9.1 Основные царства живой природы – растения, грибы, животные, дробянки, их характеристика	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по определению типичных	2	Тестирование
18		9.2 Значение растений в природе и жизни человека	животных по следам жизнедеятельности, голосу и визуально,	2	
19		9.3 Знакомство с растительным миром края. Редкие и исчезающие растения и их охрана.	составление описаний охраняемых животных, экскурсии в природу	2	
20		9.4 Знакомство с Красной книгой растений. Лекарственные растения области.		2	
21		9.5 Определение растений, их описание. Изучение на местности	Практическая работа	2	

		растений края.			
22		9.6 Выступление кружковцев с лекциями и беседами о редких и исчезающих растениях края.	Практическая работа	2	
Тема 10. Многообразие животного мира.					
23		10.1 Обзор животного мира края. Редкие и исчезающие животные края.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по	2	Тестирование
24		10.2 Знакомство с красной книгой животных. Охота как пример использования диких животных области. Закон об охране животных.	определению типичных растений, составление описаний охраняемых растений, экскурсии в природу.	2	
25		10.3 Определение наиболее типичных животных по следам жизнедеятельности	Практическая работа	2	
26		10.4 Определение типичных животных по голосу и визуально.	Практическая работа	2	
27		10.5 Экскурсия в природу. Изучение птиц края.	Практическая работа	2	

Тема 11. Природоохранительная деятельность человека.					
28		11.1 Понятие об антропогенных факторах среды. Охрана природы как антропогенный фактор.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих темам наглядных материалов, практические работы по	2	
29		11.2 Нерациональное использование природы. Регуляция численности промысловых животных. Проблема управления биосферой.	знакомству с видами природоохранительной деятельности человека.	2	
30		11.3 Знакомство с видами природоохранительной деятельности человека	Практическая работа	2	
31		11.4 Работа по благоустройству школы.	Практическая работа	2	
32		11.5 Озеленение поселка	Практическая работа	2	
Тема 12. Организация и проведение туристического путешествия.					
33		12.1 Групповое и личное снаряжение. Основные требования к нему. Укладка рюкзаков. Привалы и ночлеги.	беседа, рассказ, демонстрация фильмов. практические работы	2	
34		12.2 Путешествие. Поход	Практическая работа	2	Поход

Тема13. Итоговое занятие.

35		13.1 Научно-практическая конференция.		2	
----	--	---------------------------------------	--	---	--

Итого: 72 ч.

**Календарного – тематический план
2 год обучения**

№ п/п	Дата	Тема занятия	<i>Форма занятия</i>	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Биологические системы. Уровни организации жизни.					
1		1.1 Уровни организации биосистем: организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный.	экскурсия, лекция	1	Подведение итогов темы: Тестирование.
2		1.2 Основные, свойства биологических систем: организменного - обмен веществ, энергии и информации, рост, развитие, выживание, динамическое равновесие, ограниченное сроками жизни.		1	
3		1.3 Основные, свойства биологических систем: популяционно-видового - устойчивое воспроизводство особей, динамическое равновесие численности, способность к эволюции.	беседа, рассказ, лекция.	1	
4		1.4 Основные, свойства биологических систем: биоценотического - трансформация	Экскурсия	1	

		вещества и энергии в пищевых цепях, динамическое равновесие за счет изменения видового разнообразия и численности популяций, развитие во времени.			
5		1.5 Основные, свойства биологических систем: биосферного - круговорот веществ и энергии между живым и косным веществом динамическое равновесие, саморегуляция процессов в биосфере.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов, практическая работа	1	тестирование
Тема 2. Почвы родного края, охрана почв.					
6		2.1 Понятие о почвах. Значение и история учения о почвах.	беседа, рассказ, экскурсия, демонстрация фильмов.	1	<u>подведе</u> <u>ния итогов</u> темы является оценка почв по полевым данным.
7		2.2 Состав и строение почв. Свойства почв. Условия формирования почв.		1	
8		2.3 Развитие почвенного покрова местности. Понятие о почвенной карте.		1	
9		2.4 Способы обработки почвы, Охрана почв от эрозии и		1	

		загрязнения.			
10		2.5 Изучение почвенного разреза.	Практическая работа	1	
11		Изучение почвенного разреза.		1	
12		2.6 Оценка почв по полевым данным.		1	
13		2.7 Взятие почвенных проб.		1	
Тема 3. Лес как пример растительного сообщества					
14		3.1 Понятие о биоценозе. Леса родного края. Площадь лесов, использование. Основные древесные породы области.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов,	1	
15		3.2 Понятие о сообществе на примере леса. Взаимосвязь и взаимовлияние растений леса. Лес - экологическая система. Биология животных и растений леса. Знакомство с видовым составом леса. Типы лесов. Сравнение типов лесов.		1	

16		3.3 Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное, климатическое, санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное). Понятие о биоценозе, пищевых и энергетических связях в биоценозе. Саморегуляция в биоценозе.		1	
17		3.4 Составление коллекций.	Практическая работа.	1	
18		3.5 Описание лесного сообщества		1	
19		3.6 Определение загрязненности местности по видовому разнообразию лишайников леса.		1	
20		3.7 Влияние фактора вытаптывания на травяной покров, подрост, появление суховершинности.		1	
Тема 4. Среда и ее факторы					
21		4.1 Основные задачи экологии. Понятие о среде. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов,	1	
22		4.2Характеристик		1	

подведе
ния итогов
темы является
описание
лесного
сообщества.

		и основных биосистем: организм, популяция, биоценоз, биосфера. Влияние среды на биологические системы. Изменение в биоценозах, колебания численности, смена биоценозов			
23		4.3 Изучение приспособлений к абиотическим факторам у различных организмов, видов, сообществ	Практическая работа.	1	
24		4.4 Установление реакций сообществ на антропогенные факторы. Влияние туризма.	Практическая работа	1	
Тема 5. Природа- целостная, динамическая, взаимосвязанная система.					
25		5.1 Компоненты природного комплекса и их взаимодействие. Причины устойчивости ПТК. Устойчивые ПТК. Влияние деятельности человека на отдельные компоненты и их взаимосвязи в природно-территориальном комплексе.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов	1	
26		5.2 Понятие о биоценозе и ландшафтах. Влияние антропогенных факторов среды на природные комплексы. Смена	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов	1	тестирование

		биоценозов. Биологическое равновесие.			
27		5.3 Экскурсия в природу с целью ознакомления с типичными ландшафтами	Экскурсия	1	
Тема 6. Природа и человек. Охрана природы как антропогенный фактор					
28		6.1 Охрана природы как антропогенный фактор. Понятие об охране природы как деятельности человека.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов	1	
29		6.2 Рациональное природопользование ресурсов края (водных, минеральных, растительных, животных, почвенных и т. д.). Понятие о положительном и отрицательном влиянии антропогенного фактора. Знакомство с эталонными участками природы. Природные ресурсы края и перспективы их дальнейшего использования. Рекреационные территории.	беседа, рассказ, демонстрация соответствующих наглядных материалов	1	
30		6.3 Изучение реакции сообществ на антропогенный фактор	Практическая работа	1	
31		6.4 Изучение скорости зарастания кострищ туристов,	Практическая работа	1	

		загрязнения мест массового отдыха.			
32		6.5 Изучение влияния фактора беспокойства на видовой состав зверей и птиц, учет порубок деревьев,	Практическая работа	1	
Тема 7. Подготовка путешествия (экспедиции).					
33		7.1 Работа на пришкольном участке	Практическая работа	1	
34		7.2 Экскурсия в природу.	Экскурсия	1	
Тема 8. Итоговое занятие.					
35		8.1 Защита рефератов членами кружка. Оформление выставки по итогам работы кружка.		1	научно- практическая конференция.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии - М.: АО_МДС, 1996.
2. Бабакова Т.А. Экологическое Краеведение / Экологическое образование. 2004 № 2.
3. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1997
4. Грачева Л. М., Оноприенко Т. Н. Организация деятельности при работе над проектом.// География в школе.-2002-06гг.;
5. Доронин Д.Ю. Этно-экологическое направление в системе дополнительного экологического образования: понятия, принципы, проекты // Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Экологическое образование: теория и педагогическая реальность» от 2 ноября 2005 г., Н.Новгород, 2005 г.
6. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. М.: РАО, 1998 г.
7. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Ч III. Пер. с англ. / Под ред. Ягодина Г.А. – 1996. – 400 с.
8. Мезенцева В.Д. Основные понятия этноэкологии. М., 1998. – 246 с.
9. Мезенцева В.Д. Этноэкология как наука. М., 1998. – 182 с.
10. Пешкова А.С. Вслед за солнышком живем. Этно-экологическая программа для младших школьников. Владивосток, 2000.
11. Пономарева О.Н. Основы экологии. М: Дрофа, 2001.
12. Постникова Т.Р. Экологический мониторинг / Образование в современной школе. 2003 № 12.
13. Рюкбейль Н.А. Экология и мировоззрение. Программа для детей среднего школьного возраста. Новосибирск, 2000.

Литература для детей:

1. В.М.Константинов. Охрана природы. Москва Академия, 2000г.
2. В.В. Яхонтов. Экология Насекомых. Москва. 2004г.
3. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Москва. Аст. 2005г.
4. Экология растений. А.М. Былова Москва изд. Вентана-Граф 2009г.
5. Экология животных.. В. Г. Бабенко Москва изд. Вентана-Граф 2009 г.
6. Общая экология.. Д. Д. Утешинский Москва изд. ИНОС 2002 г.
7. Экология и здоровый образ жизни. В.В. Балабанова Волгоград изд. Учитель 1997г.
8. Экологические праздники для детей. Л.П. Молодова Москва изд. ЦГЛ 2010г.
9. Учебная экологическая тропа. В.Г. Береснева Пятигорск 1995 г
10. Настольная книга любителя природы Винсон Браун. Ленинград изд. Гидрометеиздат 1985 г.
11. Изучай свой край. Г. П.. Долженко Ростов на Дону изд. РГУ 1992 г.
12. Журнал «Биология в школе» 2004 № 6. Организация исследовательской деятельности учащихся.

Интернет ресурсы:

Обучение производится с использованием порталов Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, а также сайта Российского общеобразовательного Портала <http://www.school.edu.ru>, сайта Всероссийского образовательного портала Сеть творческих учителей www.it-n.ru, глобальная школьная лаборатория <https://globallab.org/ru/>

Литература для родителей:

1. Баландин Р.К. Цивилизация против природы. Что происходит с погодой и климатом?. – М.: Вече, 2004. – 384с.
2. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. Изд. 2-е, Ростов р/Д: Феникс, 2002. – 576с.
3. Коробкин В.И, Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384с.
4. Мир вокруг нас: Беседы о мире и его законах. Изд 2-е/Сост. Е.В. Дубровский. – М.: Политиздат, 1979. – 191с.
5. Молчанов В.М. А что там, за горами? : Природа и мы. – Краснодар: Кн. Изд-во, 1985. – 208с.