

**Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования  
межрайонная, территориальная станция юных натуралистов  
города-курорта Кисловодска**

Рассмотрено и рекомендовано  
педагогическим Советом МКОУДОД СЮН  
Протокол № 1 от 31.08.2016 года

Утверждаю :  
Директор МКОУДОД СЮН  
\_\_\_\_\_ В.А. Тельпов

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Охрана природы»**

Возраст обучающихся: 11 -16 лет

Срок реализации программы –2 года

Количество детей в группах:

1 год обучения – 12-15 человек,

2 год обучения – 8-12 человек,

Количество часов в год:

Первый – 76 ч.

второй – 76 час

Город-курорт Кисловодск

2016год

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
Примерный тематический план первого года .....	6
Примерный тематический план второго года.....	7
Программное содержание первого года обучения .....	9
Программное содержание второго года обучения.....	12
Литература для педагогов.....	14
Литература для обучающихся.....	17

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе образовательной программы дополнительного образования детей «Охрана природы», типовой программы «Исследователи природы», относится к **эколого-биологической направленности** с элементами исследовательской деятельности и является модифицированной и адаптированной

### **Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Задачи, стоящие перед Россией по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, определяют основные цели и направления работы объединения : углубленное знакомство с природными компонентами, взаимосвязями, процессами, изучение их роли в жизни человеческого общества, воспитание любви к Родине, экологического мышления, понимания значимости охраны природы и правильного использования ее ресурсов для страны и планеты в целом, привитие трудовых навыков в практической работе по охране природы.

Полученные знания обучающиеся могут применять в конкретной практической работе по охране воздуха, воды, почвы, полезных ископаемых, растений, животных, борьбе с различными типами загрязнений, расхищением природных ресурсов, пропаганде идей охраны природы. Они должны проводить опытническую и исследовательскую работу в помощь научно-исследовательским учреждениям, краеведческим музеям, общественным и государственным инспекциям.

**Цель программы:** воспитание бережного отношение к природе, формирование правильных взглядов на использование природных ресурсов.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

Расширить знания обучающихся о природе.

Научить:

- Теоретическим основам биологических знаний по всем группам живых организмов.
- Принципам ведения исследовательской деятельности и методам проведения исследований в разных областях биологической науки.
- Правилам организации и проведения экскурсионных, выездных и экспедиционных мероприятий.
- Правилам научноколлектирования, в том числе и нравственным.
- Практическим методам изучения морфологии, анатомии, систематики и экологии животных, грибов, растений и простейших.

#### **Развивающие:**

Развить:

- Навыки аналитического мышления.
- Наблюдательность;
- Творческий потенциал личности молодого исследователя.
- Навыки самостоятельной исследовательской деятельности в природе.
- Сформировать эстетический взгляд на природу.
- Укрепить здоровье обучающихся.

#### **Воспитательные:**

Воспитать:

- Нравственные принципы и этические нормы поведения в природе.

- Ответственный подход к работе.
- Творческий подход к исследовательской деятельности.
- Бережное отношение к природе.
- Толерантность, коммуникабельность, умение работать в коллективе.

### ***Отличие программы от ранее существующих***

Программа составлена с учетом сезонности природных явлений и связанных с ними практических работ.

Программа включает практические работы и теоретические занятия, наблюдения в природе, пропаганду вопросов охраны природы.

### ***Возраст детей и сроки реализации программы. Наполняемость учебных групп***

Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте от 11 до 16 лет. Срок реализации программы – два года. Объем программы составляет 76 часов в год первого, второго годов обучения. В учебных группах могут быть дополнительно организованы индивидуальные занятия. Наполняемость групп первого и второго годов обучения – 8-15 обучающихся

### ***Формы и режим занятий***

Большое внимание уделяется экскурсиям, походам, экспедициям по изучению природы, знакомству с природоохранительными организациями и их мероприятиями, достижениями в области охраны природной среды, хозяйственного использования и воспроизводства природных ресурсов. Учащиеся знакомятся с практической деятельностью по охране природы в учреждениях и на предприятиях, с видами нарушений природы, неправильного использования отдельных компонентов природы и мерами предотвращения этих недостатков.

Теоретические занятия проводятся в виде бесед, лекций, просмотров диафильмов, диапозитивов, видеофильмов. К этой работе могут привлекаться специалисты, ученые, практики. Педагог систематически поручает обучающимся самостоятельную подготовку отдельных сообщений, докладов по различным вопросам охраны природы. Практические работы (анализ состава почв, воздуха, величины шума, вибрации, озеленение рабочих помещений, расчеты площадей, пораженных эрозией, убытков, нанесенных загрязнениями, и т. д.) должны дать возможность учащимся применить знания, полученные на уроках биологии, химии, физики, математики, при решении конкретных природоохранных задач.

Практические работы, эксперименты и исследования в природе зависят от умело подобранной тематики при помощи научно-практических организаций, связанных с изучением, использованием и охраной природы и ее ресурсов. Практическим вкладом может быть озеленение городов, поселков, ферм и т. д., привлечение птиц, биотехнические мероприятия в лесах и охотничьих угодьях, гидрологические наблюдения, экспериментальные интродукции растений. Большую ценность представляет сбор наблюдений по выяснению влияния загрязнений различного типа и других нарушений природы на растительность, животный мир и человека, выявление и изучение редких видов животных и растений, их охраны, предложения от имени кружка по созданию микрозаказников, сохранение и размножение ценных видов в вольерных условиях и в культуре, картирование объектов природы, нуждающихся в охране, объектов, вредящих природе, и т.д. Такие работы проводятся круглогодично. Ребята должны видеть результаты своего труда в решении конкретных вопросов по охране природы и рациональному использованию ее ресурсов. Это может быть достигнуто, когда кружок выполняет задания научно-исследовательских, научно-практических учреждений, кафедр высших и средних учебных заведений, хозяйственных и общественных организаций, ученых и специалистов или работает в постоянном контакте с ними.

Каждый опыт должен вестись со строгим соблюдением методических требований, обязательным ведением дневниковых записей, обобщением собранных материалов, их анализом.

Сбор коллекций необходимо свести до минимума, собирать материал следует только в необходимых случаях. Все собранное должно быть правильно оформлено и поступить на хранение в фонды

кружка, школы, краеведческого музея или других организаций, заинтересованных в этих сборах. Категорически запрещается ежегодный сбор одних и тех же объектов, а также редких видов.

При заготовке лекарственных, технических, дубильных, эфиромасличных, плодовых, декоративных диких растений необходимо сохранять достаточное количество экземпляров в местах сбора. Следует составлять карты ареалов растений; выяснять их запасы в природе с целью создания деленок редких растений на опытном участке для дальнейшей их интродукции в природе. Подобные работы обогащают учащихся не только познавательным материалом, но и вооружают знаниями по охране растений, правильному их использованию и восстановлению, прививают практические навыки в деле сбережения природных богатств. Все это воспитывает бережное отношение к природе и способствует формированию правильных взглядов на использование природных ресурсов.

Занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность теоретических и практических занятий (имеющих комбинированную форму) – три часа с тремя 15 минутными перерывами (последний перерыв отводится на индивидуальное общение с обучаемыми для выяснения психолого-эмоционального состояния ребенка и т.п.). В ходе реализации программы предусмотрено 72 занятия общей продолжительностью 216 часов на каждый год обучения .

### ***Формы подведения итогов освоения программы***

Результаты работы кружка (дневники наблюдений, отчеты об опытах и практических делах, материалы, собранные на экскурсиях, в походах и в экспедициях, фотографии, рисунки, макеты, модели, доклады, обзоры, альбомы, стенды и др.) должны быть оформлены в виде итоговой выставки в школьном уголке или музее, на районных конференциях.

Итоги годовой работы кружка подводятся на научно-практической конференции. На ней желательные выступления с оценкой работы членов кружка, представителей тех организаций, учреждений и предприятий, по заданию которых выполнялась работа.

В кружке могут заниматься ребята, имеющие подготовку в кружках ботанического или зоологического профиля (второй год занятий).

Лучшее знакомство с охраной природы — участие в конкретных природоохранных мероприятиях, поэтому основная работа кружка должна проводиться в виде практических занятий. Учитывая различные условия работы кружков в зависимости от географического района, сельской или городской местности, в программе к каждой теме дается перечень возможных практических работ. Те из них, которые могут проводиться как в городской, так и в сельской местности, даются под единой рубрикой «Практические работы», в других случаях — дифференцированно.

### Примерный тематический план первого года

NN	Тема	Всего часов	В том числе		
			Теор.	Практ.	Экск.
1	Вводное занятие	2	2	-	-
2	Охрана природы — важнейшая государственная задача	18	6	6	6
3	Знакомство с природой края и города	12	4	4	4
4	Организация сезонных работ по охране природы.	4	4	-	-
5	Природоохранная деятельность	36	12	12	12
8	Итоговое занятие. Подведение итогов работы	4	2	2	
	<b>Итого</b>	<b>76</b>	30	24	22

## Примерный тематический план второго года

№	Тема	Всего часов	В том числе		
			Теор.	Практ.	Экскур.
1	Вводное занятие	2	2	-	-
2	Значение личности в деле охраны природы	16	8	4	4
3	Воздушная среда и человек	16	6	8	2
4	Охрана почвенного покрова	32	20	8	4
5	Охрана водных ресурсов	8	8	-	-
6	Итоговая конференция	2	2	-	-
	<b>Итого</b>	76	46	26	10





## **Программное содержание первого года обучения**

### **1. Вводное занятие**

1.1. Знакомство с планом работы и задачами кружка, массовыми мероприятиями и общественно полезным трудом в области охраны природы, рационального использования и воспроизводства ее ресурсов. Экология и охрана природы.

1.2. Практическая работа. Знакомство с выставкой (оформлением), лабораторией (кабинетом) охраны природы.

1.3. Экологическая экскурсия

### **2. Охрана природы — важнейшая государственная задача**

2.1. Значение охраны природы. История охраны природы. Охрана природы в России. Охрана и рациональное использование природных ресурсов — основа экономического развития страны. Вопросы охраны природы. Конституция — документ, отражающий обязанности граждан страны по охране природы. Охрана природы в современном мире. Законодательство РФ по охране природы. Международная политика России в области охраны природы и использования ее ресурсов. Основные направления природоохранной работы. Природоохранные организации и их задачи. Роль общественных организаций в решении проблем охраны природы. Чем могут помочь школьники в деле охраны и правильного использования природных ресурсов страны. Пропаганда идей по охране природы.

2.2. Практическая работа с литературой, подбор материалов для сообщений на занятиях кружка. Выяснение главных природоохранных проблем города, выполнение заданий научно-исследовательских учреждений, предприятий, ученых, специалистов, занимающихся изучением, использованием, охраной и воспроизводством природных ресурсов. Помощь инспекциям, контрольным постам, дружинам по охране природы, в организации и проведении природоохранных мероприятий, в оформлении стендов по охране природы и использованию природы и т. д. Сбор материалов по охране природы и использованию природы для экспозиций уголков природы, школьных, краеведческих музеев. Знакомство с литературой по охране природы.

### **3. Знакомство с природой края**

3.1. Физико-географическая характеристика местности. Ее особенности. Геологическое прошлое и настоящее края. Животный и растительный мир. Природные комплексы. Наиболее уязвимые с точки зрения различных нарушений компоненты природы края. Значение природных богатств края для страны. Планы и работа по охране природы в крае.

3.2. Практическая работа. Походы, экскурсии, работа с литературой, сбор данных у старожилов по истории природы края, ее охране и рациональному использованию. Подборка экспонатов для уголка природы, краеведческого, школьного музея. Составление карт природных объектов края, памятников и достопримечательностей природы, подлежащих охране.

### **4. Природоохранная работа в осеннее время**

4.1. Взаимосвязь и взаимообусловленность явлений в природе. Сезонные ритмы природы. Значение изучения ритмов природы для народного хозяйства. Правила проведения фенологических наблюдений и оформления «Календаря природы». Развитие фенологической науки в России. Характеристика осеннего сезона. Особенности природоохранной работы в осеннее время в городе и сельской местности. Осень в произведениях писателей, поэтов, композиторов, художников.

4.2. Практическая работа в городе. Участие в организации лесохозяйственных, озеленительных и биотехнических мероприятий. Участие в фенологических наблюдениях с использованием соответствующих приборов и оборудования, с фиксацией и оформлением собранных фактов в полевых дневниках с целью применения их в дальнейшей работе. Осенние работы по озеленению, закладка питомников редких, лекарственных, технических и т. п. растений на пришкольном учебно-опытном участке, работа в питомниках, дендрарии, заготовка кормов для зимней подкормки животных, изготов-

ление, развеска и расстановка кормушек, наблюдения за миграцией птиц, сбор данных об общих изменениях в природе.

4.3. *В городе.* Учет и проверка муравейников, контроль за правильным использованием удобрений на полях, картирование участков, подверженных эрозии, учеты урожаев семян древесных и кустарниковых растений, экскурсии в природу, для наблюдения за происходящими изменениями. Оформление дневников наблюдений, календаря природы «Осень», отчетов о проделанной работе.

## **5. Природоохранная работа зимой**

5.1. Характеристика зимнего сезона года. Фенологические наблюдения зимой. Особенности природоохранной работы в зимнее время. Зима в произведениях поэтов, писателей, композиторов, художников.

5.2. Практическая работа. Экскурсии в природу с целью ознакомления с жизнью животных и растений, процессами, происходящими в природе зимой. Учеты животных по белой тропе. Учеты зимующих птиц. Наблюдения над зимовками птиц и их охрана. Подкормка птиц. Изготовление дуплянок, скворечников и других искусственных гнездовий. Пропаганда вопросов охраны животных на зимовках и помощи им при неурожае кормов, глубоком снеге, гололеде и т. п. Оформление календаря природы «Зима».

5.3. Практическая работа. Выявление и картирование источников загрязнения воздуха. Помощь организациям, занимающимся защитой воздушного пространства от загрязнений. Влияние загрязнения воздуха на окружающую среду, растительность, животный мир. Пропаганда вопросов охраны атмосферного воздуха.

5.4. Наблюдения за природой по заданию ученых, научно-исследовательских организаций. Подкормка промысловых животных в лесничествах и охотничьих хозяйствах. Помощь в борьбе с браконьерством, помощь в борьбе с незаконной порубкой елей. Помощь в борьбе с зимующими насекомыми — вредителями леса, сада, помощь в снегозадержании — оттапывание снега, изготовление и расстановка щитов. Борьба с заморами рыб.

## **6. Природоохранная работа весной**

6.1. Характеристика весеннего периода года, фенологические наблюдения весной. Особенности природоохранной работы в весенний период. Весна в произведениях писателей, поэтов, художников, композиторов.

6.2. Практическая работа. Экскурсия в природу для охраны и ознакомления с жизнью животных и растений в весенний период, с процессами, происходящими в природе. Работа с литературой. Наблюдения за миграциями птиц и других животных. Выявление мест их концентрации и принятие мер по охране таких мест. Очистка искусственных гнездовий для птиц. Проведение весенних посадок растений. Работа на учебно-опытном участке, в питомнике, дендрарии. Помощь охотничьей, рыболовной инспекциям, дружинам по охране природы в борьбе с браконьерством. Оформление календаря природы «Весна». В городе. Очистка газонов и зеленых зон от мусора. В сельской местности. Контроль за использованием удобрений и различных химических препаратов. Контроль за стоками от животноводческих ферм в водоемы.

## **7. Природоохранная работа летом**

7.1. Характеристика летнего сезона в жизни природы. Фенологические наблюдения летом. Лето в произведениях писателей, поэтов, художников, композиторов.

7.2. Практическая работа. Экскурсии в природу с целью знакомства с растительным и животным миром, процессами, протекающими в природе в летний период. Работа с литературой. Наблюдения над жизнью растений и животных. Охрана гнездовий птиц. Проведение опытнических работ. Заготовка полезных растений. Работа на школьном учебно-опытном участке, питомнике, дендрарии. Пропаганда правил поведения в природе. Разъяснительная работа по предотвращению пожаров. Оформление календаря природы «Лето».

7.3. *В городе.* Борьба с шумом, разведением костров из мусора, вытаптыванием газонов. Разработка схем озеленения улиц, дворов, домов, балконов с целью их украшения и борьбы с различными видами загрязнений. Охрана зеленых насаждений.

7.4. *В сельской местности.* Охрана лесов от пожаров и других лесонарушений. Охрана нор, логовищ и молодняка зверей. Охрана муравейников. Привлечение летучих мышей. Проведение двухмесячника «Тише, птицы на гнездах!». Сбор данных о полезной деятельности птиц.

### **8. Заключительное занятие**

8.1. Составление и оформление отчетов по всем проведенным работам членами кружка. Подведение итогов работы кружка за год. Рассмотрение достижений и недостатков в природоохранной работе кружка. Организация выставки. Подготовка общих докладов по изучению, охране и рациональному использованию природы родного края. Проведение конференции по охране природы. Передача материалов, полученных во время экскурсий, опытов, краеведческих изысканий и других работ кружковцев заинтересованным в них организациям, учреждениям, ученым и специалистам.

## **Программное содержание второго года обучения**

### **1. Вводное занятие**

### **2. Значение личности в деле охраны природы**

Практическая работа: Охрана природы и ее значение в национальной политике  
Экологическая экскурсия «Определение экологического состояния природной среды на территории города»

Роль природы в формировании личности.

Понятие «общество» и «природа»

Цивилизация и природа.

Качество охраны окружающей среды и здоровье человека

Практическая работа с интернет ресурсами

Масштабы воздействия человека на природу Ставропольского края

**Экскурсия в краеведческий музей Итоговое занятие «Я и охрана природы»**

### **3. Воздушная среда и человек**

Значение воздуха в жизни человека, животных, растений. Особенности обменных процессов, происходящих в атмосфере в различных природных зонах. Вред, наносимый загрязнением воздуха человеку и окружающей среде. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха. Меры предотвращения загрязнения воздушного бассейна. Роль растительности в охране и оздоровлении атмосферного воздуха.

Практическая работа Выявление вреда, причиняемого загрязнением воздушного бассейна, данной местности. Составление карт источников, загрязнения и зон их воздействия. Оформление стендов, витрин, раскрывающих ущерб, наносимый загрязнением атмосферного воздуха.. Знакомство с работой санэпидемстанций и других учреждений по охране атмосферного воздуха. Выявление наиболее устойчивых видов растений и их разновидностей. Работы по охране растительности. Борьба с разведением костров во дворах и на улицах. Пропаганда значения охраны атмосферного воздуха в городах. Проведение опытов и наблюдений по выявлению растений, наиболее устойчивых к загрязнению воздуха, и применение этих растений для озеленения помещений, рабочих комнат, цехов, улиц.

### **4. Охрана почвенного покрова**

Научно-технический прогресс и связанное с ним появление новых типов загрязнений окружающей среды. Мусор как фактор загрязнения природы и современный источник сырья для различных отраслей промышленности. Шум. Воздействие шума на биологические объекты. Роль шума в разрушении памятников природы. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду. Законы по борьбе с шумом. Вибрация, электромагнитные волны. Их роль в загрязнении природной среды. Возможности появления новых видов загрязнения природы и меры по их предупреждению. Значение развития науки и техники в защите природы от различных видов загрязнений. Общественные и государственные организации в борьбе с загрязнением.

Практическая работа в городе и сельской местности. Выявление источников загрязнений. Определение зоны и характера их воздействия на окружающую среду. Применение на практике знаний, полученных в курсах физики, химии для анализа характера явлений загрязнений и их воздействия. Организация патрульной службы в зонах отдыха, зеленых зонах по предотвращению загрязнения мусором, шумом. Сбор наблюдений по выяснению отдельных типов загрязнений на растения, животных, природные компоненты в целом. Пропаганда знаний по влиянию загрязнений и их предотвращению.

### **5. Охрана водных ресурсов**

Вода в жизни природы. Круговорот воды в природе. Причины сокращения запасов пресной воды. Проблема пресной воды. Охрана водных источников. Борьба с загрязнением вод. Основы водного законодательства России. Водные ресурсы края. Поход «За чистоту и полноводность рек».

Практическая работа. Выявление и картирование источников загрязнения вод. Изучение зоны и характера их влияния. Выяснение ведущих компонентов в загрязнении местных водных источников и водоемов и их воздействие на отдельные компоненты и природные комплексы в целом. Экскурсии на предприятия для знакомства с очистными сооружениями и методами очистки вод. Ознакомление с работой учреждений, контролирующих расход воды и ее состояние. Организация «голубого патруля».

Организация контроля исправности сантехники — источника утечки воды. Работы по разъяснению недопустимости использования чистой пресной воды для мытья машин, тротуаров и т. д.

Выявление и охрана родников, ключей, источников минеральных и других вод. Контроль за использованием земель по берегам малых рек. Посадка деревьев и кустарников в водоохраных зонах и вдоль водоемов.

## **6. Итоговое занятие**

## Литература для педагогов

1. Алексеев Н. Г., Леонтович А. В., Обухов А. С., Фомина Л. Ф. Концепция развития исследовательской деятельности обучающихся. — Исследовательская работа школьников. 2002. № 1. С. 24 – 33.
2. Алкснитис Н. Р. Анализ проблем, возникающих при написании работ, присланных на естественнонаучное направление. — Развитие исследовательской деятельности обучающихся. М.: Народное образование. 2001. С. 134 – 139.
3. Андрианова А. А. Исследовательская деятельность как форма экологического образования и воспитания обучающихся. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 92 – 96.
4. Аргунова М. В. Растения и животные пресноводных экосистем. Исследовательское пособие для обучающихся общеобразовательной школы с комплектом определительных карточек. — М.: МГСЮН. 2004. 126 с.
5. Борейко В. Е., Бриних В. А., Гольденберг М. З., Грищенко В. Н., Дорофеев А. Г., Дунаев Е. А. Организация природоохранной пропаганды. — В помощь комсомольскому активисту. Киев: Молодь. 1989. С. 3 – 89.
6. Верига С. В. Исследовательская деятельность на станции юннатов. — Развитие исследовательской деятельности обучающихся. М.: Народное образование. 2001. С. 195 – 197.
7. Голанцева Т. П. Организация мини-экспедиций. — Исследовательская работа школьников. 2004. № 1. С. 140 – 142.
8. Головизнина Н. Л. Учебно-исследовательская деятельность как перспективное средство воспитания творческой личности. — Дополнительное образование. 2002. № 8. С. 6 – 10.
9. Данильцев Г. Л. Что нравится и что не нравится экспертам при оценке учебно-исследовательских работ обучающихся. — Развитие исследовательской деятельности обучающихся. М.: Народное образование. 2001. С. 127 – 134.
10. Деревенская О. Ю. Исследовательская работа как один из методов активного обучения школьников экологии. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 100 – 101.
11. Дробышева Л. М. Методика обучения обучающихся исследовательской деятельности при изучении биологии. — Автореф. дисс. канд. пед. наук. Тамбов. 1999. 24 с.
12. Дунаев Е. А. Кружок энтузиастов. — Московский университет. 1986. № 79. С. 4.
13. Дунаев Е. А.. Методические рекомендации к проведению теоретических занятий в кружках биологического профиля. — М.: МГДПиШ. 1990. 25 с.
14. Дунаев Е. А. Муравьи Подмосковья. Методы экологических исследований. — М.: МГСЮН. 1997. 96 с.
15. Дунаев Е. А. Деревянистые растения Подмосковья в осенне-зимний период. Методы экологических исследований. — М.: МГСЮН. 1999. 232 с.
16. Дунаев Е. А. Земноводные и пресмыкающиеся Подмосковья. — М.: МГСЮН. 1999. 84 с.
17. Дунаев Е. А., 1999. Разнообразие земноводных (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ). — М.: МГУ. 304 с.
18. Дунаев Е. А. О пятилетних итогах публикаций тезисов сообщений обучающихся. — XVI Московская городская конференция экспедиционных экологических отрядов обучающихся. Тезисы докладов. М.: МГСЮН. 2002. С. 90 – 91.
19. Дунаев Е. А., Боголюбов А. С.. Методы сбора и учета численности насекомых: методическое пособие. — М.: Экосистема. 1996. 25 с.
20. Дунаев Е. А., Харитонов Н. П. Пруд — пример экосистемы. — Сб.: Каталог имитационных игр по экологии и охране окружающей среды, разрабатываемых и применяемых в СССР. Пущино. 1988. С. 7 – 8.
21. Дунаев Е. А., Черняховский М. Е., Головкин Б. Н., Волцит О. В., Щадилов Ю. М. Итоги московских городских биологической и экологической олимпиад. — Биология, № 18. 2000. С. 12 – 13.
22. Есаева Е. В., Юн И. В. Исследовательская деятельность в эколого-биологическом центре. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 106 – 107.

23. Заика В. В. Организация биологических исследований в Тувинско-Турецком лицее. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 84 – 85.
24. Захаров В. М. Здоровье среды: практика оценки. — М.: ЦЭПР. 2000. 320 с.
25. Зверев И. Д., Мягкова А. Н. Общая методика преподавания биологии. — М.: Просвещение. 1985. 191 с.
26. Ивочкина Т., Ливерц И. Организация научно-исследовательской деятельности обучающихся. — Народное образование. 2000. № 3. С. 136 – 138.
27. Калачихина О. Д. Распространенные ошибки при выполнении обучающимися исследовательских работ. — Исследовательская работа школьников. 2004. № 2. С. 77 – 82.
28. Козлов В. М. Исследовательская работа юных натуралистов. — Биология в школе. 1998. № 5. С. 75 – 77.
29. Крускоп С. В. Млекопитающие Подмосковья. — М.: МГСЮН. 2002. 172 с.
30. Лебедев В. П. Методическая разработка исследовательского задания для школьников «Лихеноиндикация состояния окружающей среды». — Практическая экология для школьников. Иваново. 1995. С. 47 – 50.
31. Леонтович А. В. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения. — М.: Народное образование 1999. № 10.
32. Леонтович А. В. Организация творчества педагогов и обучающихся: Схема организации и содержания выездной научно-исследовательской экспедиции как формы учебно-воспитательной работы в рамках экологического образования на базе учебного комплекса средней школы № 1333 «Донская гимназия» и Дома научно-технического творчества молодежи Московского городского Дворца творчества детей и юношества. — Завуч, 2001. № 1, с. 93 – 119.
33. Леонтович А. В. Исследовательская экспедиция как эффективная форма организации учебно-воспитательной работы. — В сб.: «Социально-педагогическая деятельность образовательно-оздоровительных учреждений дополнительного образования детей как информационно-социальная технология». Москва – Ярославль: Сахарезж, Анапа: Кавказ. 2004. С. 130 – 137.
34. Ляндзберг А. Р. Биоиндикация состояния пресноводного водоема с помощью донных организмов. — Исследовательская работа школьников, № 1, с. 67 – 77; № 2. С. 58 – 76.
35. Макаров Ю. Б., Дорохин Ю. Е., 2003. Работа над экологическими проектами. — Исследовательская работа школьников. 2004. № 3. С. 113 – 116.
36. Михеев А. В. Натуралистическая работа по зоологии в летних пионерских лагерях. — М.: Учпедгиз. 1954. 176 с.
37. Моргун Д. В. 2002. Булавоусые чешуекрылые европейской России и сопредельных стран. Определитель-справочник. — М.: МГСЮН, 208 с.
38. Моргун Д. В. Методическая работа в учреждениях дополнительного экологического образования. — М.: МГСЮН. 2002. 80 с.
39. О развитии учебно-исследовательской деятельности обучающихся в системе дополнительного образования: Решение коллегии Минобразования РФ от 10 янв. 1996 г. № 1/1. — Вестник образования. 1996, № 5. С. 31 – 34.
40. Папорков М. А. Школьные походы в природу. — М.: Просвещение. 1968. 280 с.
41. Певцова И. Н.. Организация экологической работы в школе. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 88 – 91.
42. Полуянова М. А., Попова Т. В., Федотовская Н. А. Организация учебно-исследовательской деятельности в экологическом лагере. — Развитие исследовательской деятельности обучающихся. М.: Народное образование. 2001. С. 173 – 178.
43. Постникова Т. Ф. Опыт организации учебно-исследовательской деятельности при изучении природы родного края. — Развитие исследовательской деятельности обучающихся. М.: Народное образование. 2001. С. 179 – 186.
44. Пчелкин А. В., Слепов В. Б. Использование водорослей и лишайников в экологическом мониторинге и биоиндикационных исследованиях. — М.: МГСЮН. 2004. 20 с.
45. Расторгуева Г. А. Сады приусадебных участков. — М.: МГСЮН. 2002 44 с.

46. Россолимо О. Л., Дунаев Е. А. Актуальные проблемы современного экологического образования молодежи и методы их решения в Зоологическом музее МГУ. — Ломоносовские чтения. Матер.секции музееведения. М.: МГУ. 2004. С. 8 – 10.
47. Русских Г. А. Развитие учебно-исследовательской деятельности обучающихся. — Дополнительное образование. 2001. № 7 – 8. С. 3 – 14.
48. Сидякин В. Г. Основы научных исследований. Биология. — Киев: Вища школа. 1987. 197 с.
49. Скворцов П. М. Развитие исследовательских умений у обучающихся 7 – 8 классов во внеклассной работе по биологии в полевых условиях. — Автореф. дисс. канд. пед. наук, 1999. 22 с.
50. Харитонов Н. П., 2002. Определители объектов живой природы: как они устроены и как ими пользоваться? — Исследовательская работа школьников, № 2, с. 84 – 95.
51. Харитонов Н. П. Методика закладки и описания пробных площадок при выполнении натуралистических исследований. — Исследовательская работа школьников. 2003. № 4. С. 46 – 48.
52. Харитонов Н. П. Методика маршрутного описания лесных биотопов. — Исследовательская работа школьников. 2003. №1. С. 64 – 69.
53. Харитонов Н. П. Экспериментальное биологическое объединение: история и принципы образовательной деятельности. — Исследовательская работа школьников, № 3. 2003. С. 68 – 77.
54. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Экологическая подготовка школьников в кружке юных натуралистов при Молодежном совете МГУ по охране природы. — Сб.: Экологическое образование и воспитание. Тезисы докладов Всесоюзн. конф. 11 – 13 мая 1987 г., Таллин, 1987. С. 90 – 91.
55. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Экологическое лото «Кто — кого?». — Сб.: Каталог имитационных игр по экологии и охране окружающей среды, разрабатываемых и применяемых в СССР. Пушино. 1988. С. 8 – 9.
56. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Об опыте экологической подготовки в школьных кружках юных натуралистов (на примере работы с кружком юных натуралистов при Молодежном совете МГУ по охране природы). — Сб.: Проблемы взаимодействия человека и биосферы, М.: МГУ. 1989. С. 236 – 238.
57. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Об опыте экологической подготовки в школьных кружках юных натуралистов (на примере работы с кружком юных натуралистов при Молодежном совете МГУ по охране природы). — Сб.: Проблемы взаимодействия человека и биосферы, М.: МГУ. 1989. С. 236 – 238.
58. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Экспериментальное биологическое объединение — новая форма учебной и научной деятельности обучающихся. — Сб.: Образование в области окружающей среды. Тезисы докладов участников III Всесоюзн. конф., т. 3, Казань. 1990. С. 145 – 146.
59. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А. Изучение гнездовой жизни муравьев. Методическое пособие по выполнению учебно-исследовательской темы. — М.: МГДПиШ. 1992. 32 с.
60. Харитонов Н. П., Дунаев Е. А., Волгин С. А. Морфологическое описание растения. Флористический дневник. Методическое пособие по выполнению учебно-практической темы. М.: МГДПиШ. 1991. 40 с.
61. Цветков А. В. Зимняя экология копытных млекопитающих Подмосковья. — М.: МГСЮН. 2002 76 с.
62. Чернова Н. М. Методические материалы учебного семинара «Полевая экология» для учителей общеобразовательных школ г. Москвы (июль 1995 г.). — М.: МГУ, МПГУ. 1995. 30 с.
63. Чертопруд М. В. Гидробиологические экскурсии в Подмосковье. — М.: Издатель Воробьев А. В. 2005. 72 с.
64. Шилов И. А. Методическое руководство к летней практике по зоологии позвоночных. — М.: МГУ. 1983. 44 с.



65. Doonayev E. A., Kharitonov N. P. A pond — a case of an ecosystem. — The catalogue of simulation games in ecology and environmental protection developed and used in the Soviet Union, Moscow. 1987. P. 9.
66. Kharitonov N. P., Doonayev E. A. Ecological lotto «Who will have the upper hand?» — The catalogue of simulation games in ecology and environmental protection developed and used in the Soviet Union, Moscow. 1987. P. 9 – 10.

### **Литература для обучающихся**

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. М.: Агропромиздат, 1989. 383 с.
2. Банников А.Г. По заповедникам Советского Союза. М.: Мысль, 1966. 224 с.
3. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., Просвещение, 1977. 415 с.
4. Благосклонов К.Н. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. М.: Московский университет, 1991. 251 с.
5. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. Л.: Детская литература, 1974. 254 с.
6. Веселов Е.А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 238 с.
7. Винокуров А.А. Редкие и исчезающие животные: птицы. М.: Высшая школа, 1992. 442 с.
8. Винокуров А.А. Редкие птицы мира. М.: Агропромиздат, 1987. 207 с.
9. Дунаев Е. А. Методы эколого-энтомологических исследований. — М.: МГСЮН. 1997. 44 с.
10. Дунаев Е. А. Муравьи Подмосковья. Методы экологических исследований. — М.: МГСЮН. 1997. 96 с.
11. Дунаев Е. А. Деревянистые растения Подмосковья в осенне-зимний период. Методы экологических исследований. — М.: МГСЮН. 1997. 232 с.
12. Дунаев Е. А. Земноводные и пресмыкающиеся Подмосковья. — М.: МГСЮН. 1999. 84 с.
13. Дунаев Е. А. Разнообразие земноводных (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ). — М.: МГУ. 1999. 304 с.
14. Дунаев Е.А., Барсукова Т.Н. Рогатиковые грибы Подмосковья. М.: МосгорСЮН, 1999. 40 с.
15. Дунаев Е. А., Боголюбов А. С. Методы сбора и учета численности насекомых: методическое пособие. — М.: Экосистема. 1996. 25 с.
16. Крусков С. В. Млекопитающие Подмосковья. — М.: МГСЮН. 2002. 172 с.
17. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение, 1975. 304 с.
18. Михеев А.В. Биология птиц. М.: Просвещение, 1960. 302 с.
19. Моргун Д.В. Булавоусые чешуекрылые европейской России и сопредельных стран. М.: МосгорСЮН, 2002. 208 с.
20. Новиков Г.А. Жизнь на снегу и под снегом. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. 192 с.
21. Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. Следы в природе. М.: Наука, 1990. 296 с.
22. Пчелкин А. В., Слепов В. Б. Использование водорослей и лишайников в экологическом мониторинге и биоиндикационных исследованиях. — М.: МГСЮН. 2004. 20 с.
23. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М.: Цитадель-трейд, 2002. 640 с.
24. Реймерс И.Ф. Основные биологические понятия и термины. М.: Просвещение, 1988. 319 с.
25. Риклефс Р. Основы общей экологии. М.: Мир, 1979. 424 с.

26. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. М.: Агропромиздат, 1988. 175 с.
27. Скворцов В.Э. Атлас-определитель сосудистых растений таежной зоны Европейской России. М.: Гринпис России, 2000. 567 с.
28. Формозов А.Н. Спутник следопыта. М.: МГУ, 1989. 314 с.
29. Цветков А. В. Зимняя экология копытных млекопитающих Подмосковья. — М.: МГСЮН, 2002. 76 с.
30. Чертопруд М. В. Гидробиологические экскурсии в Подмосковье. — М.: Издатель Воробьев А. В. 2005. 72 с

Муниципальное казенное образовательное учреждение дополнительного образования детей  
межрайонная, территориальная станция юных натуралистов города-курорта Кисловодска

Утверждаю:  
Директор МКОУДОД СЮН

\_\_\_\_\_ В.А.Тельпов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 год

### Календарно-тематический план работы педагога дополнительного образования

педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_ **Дегтерева Ирина Викторовна**  
детское объединение \_\_\_\_\_ **«Охрана природы»**  
возраст \_\_\_\_\_ средний школьный \_\_\_\_\_  
год обучения \_\_\_\_\_ **Второй** \_\_\_\_\_  
общее количество часов по учебному плану \_\_\_\_\_ 76 \_\_\_\_\_,  
кол-во занятий в неделю **1**, продолжительность занятия \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_ часа  
план составлен на основании образовательной программы дополнительного образова-  
ния детей **«Охрана природы»** \_\_\_\_\_  
срок реализации программы \_\_\_\_\_ **2 года** \_\_\_\_\_

№	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретических	Практических	экскурсион.	Место проведения	Методы проведения	Планируемое время проведения	Фактическая дата проведения
1	<b>Вводное занятие.</b> Знакомство с целями и задачами кружковцев на 2 год обучения. Техника безопасности	2	2	-		СЮН	беседа	4.09.	
2	<b>Значение личности в деле охраны природы</b>	16	8	4	4				
3	Практическая работа: Охрана природы и ее значение в национальной политике	2		2				11.09	
4	Экологическая экскурсия «Определение экологического состояния природной среды на территории города»	2			2			18.09	
5	Роль природы в формировании личности. Понятие «общество» и «природа»	2	2					25.09	
6	Цивилизация и природа. Качество охраны окружающей среды и здоровье человека	2	2					2.10	
7	Практическая работа с интернет ресурсами	2		2				9.10	
8	Масштабы воздействия человека на природу Ставропольского края	2	2					16.10	
9	<b>Экскурсия в краеведческий музей</b>	2			2			23.10	
10	<b>Итоговое занятие «Я и охрана природы»</b>	2	2					30.10	
11	<b>Воздушная среда и человек</b>	16	6	8	2				
12	Состав атмосферы. Значение антропогенных выбросов и их влияние на окружающую среду	2	2					6.11	
13	Источники загрязнения воздушного бассейна	2	2					13.11	
14	Воздух городов и его охрана	2	2					20.11	
15	Содержание углекислого газа в классной комнате	2		2				27.11	
16	Практическая работа «Методы качественного и количественного определения SO <sub>2</sub> и SO <sub>4</sub> »	2		2				4.12	
17	Экскурсия в природу	2			2			11.12	
18	Итоговое занятие по теме. Подготовка к защите презентаций	2		2				18.12	
19	<b>Защита проектов по теме «Воздушная среда и человек»</b>	2		2				25.12	
20	<b>Охрана почвенного покрова</b>	32	20	8	4				
21	Почва как основная часть биосферы	2	2					8.01	
22	Круговорот веществ в природе. Плодородие почв	2	2					15.01.	
23	Органические вещества почвы. Почвенная реакция	2	2					22.01	
24	Роль химических элементов в питании растений. Значение химических элементов для почв	2	2					29.01	

25	Виды удобрений	2	2					5.02	
26	Органические и минеральные удобрения	2	2					12.02	
27	Способы внесения удобрений	2		2				19.02.	
28	Природоохранная экскурсия	2			2			26.02	
29	Химические средства защиты растений	2	2					5.03	
30	Показатели качества урожая	2	2					12.03	
31	Полезные ископаемые Ставропольского края	2	2					19.03	
32	Экскурсия к почвенному разрезу	2			2			26.03	
33	Практическая работа: анализ почвенного образца	2		2				2.04	
34	Практическая работа: Определение влажности и кислотности почвы.	2		2				9.04	
35	Использование ядохимикатов. Плюсы и минусы	2	2					16.04	
<b>36</b>	<b>Практическая работа: Составление отчетов по исследовательской деятельности</b>	<b>2</b>		<b>2</b>				23.04	
<b>37</b>	<b>Охрана водных ресурсов</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	-			
38	Вода и ее свойства	2	2					30.04	
39	Круговорот воды в природе	2	2					7.05	
40	Экологические проблемы рек	2	2					14.05	
41	Водопользование и водопотребление	2	2					21.05	
42	<b>Итоговая конференция</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					28.05	
43	<b>итого</b>	<b>76</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>10</b>				

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Задачи, стоящие перед Россией по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, определяют основные цели и направления работы объединения : углубленное знакомство с природными компонентами, взаимосвязями, процессами, изучение их роли в жизни человеческого общества, воспитание любви к Родине, экологического мышления, понимания значимости охраны природы и правильного использования ее ресурсов для страны и планеты в целом, привитие трудовых навыков в практической работе по охране природы.

Полученные знания обучающиеся могут применять в конкретной практической работе по охране воздуха, воды, почвы, полезных ископаемых, растений, животных, борьбе с различными типами загрязнений, расхищением природных ресурсов, пропаганде идей охраны природы. Они должны проводить опытническую и исследовательскую работу в помощь научно-исследовательским учреждениям, краеведческим музеям, общественным и государственным инспекциям.

**Цель программы:** воспитание бережного отношение к природе, формирование правильных взглядов на использование природных ресурсов.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

Расширить знания обучающихся о природе.

Научить:

- Теоретическим основам биологических знаний по всем группам живых организмов.
- Принципам ведения исследовательской деятельности и методам проведения исследований в разных областях биологической науки.
- Правилам организации и проведения экскурсионных, выездных и экспедиционных мероприятий.
- Правилам научно-коллектирования, в том числе и нравственным.
- Практическим методам изучения морфологии, анатомии, систематики и экологии животных, грибов, растений и простейших.

#### **Развивающие:**

Развить:

- Навыки аналитического мышления.
- Наблюдательность;
- Творческий потенциал личности молодого исследователя.
- Навыки самостоятельной исследовательской деятельности в природе.
- Сформировать эстетический взгляд на природу.
- Укрепить здоровье обучающихся.

#### **Воспитательные:**

Воспитать:

- Нравственные принципы и этические нормы поведения в природе.
  - Ответственный подход к работе.
  - Творческий подход к исследовательской деятельности.
  - Бережное отношение к природе.
  - Толерантность, коммуникабельность, умение работать в коллективе.
- Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте от 11 до 16 лет. Срок реализации программы – два года. Объем программы составляет 76 часов в год первого, второго годов

обучения. В учебных группах могут быть дополнительно организованы индивидуальные занятия. Наполняемость групп первого и второго годов обучения – 8-15 обучающихся

– **Формы и режим занятий**

- Большое внимание уделяется экскурсиям, походам, экспедициям по изучению природы, знакомству с природоохранительными организациями и их мероприятиями, достижениями в области охраны природной среды, хозяйственного использования и воспроизводства природных ресурсов. Учащиеся знакомятся с практической деятельностью по охране природы в учреждениях и на предприятиях, с видами нарушений природы, неправильного использования отдельных компонентов природы и мерами предотвращения этих недостатков.
- Теоретические занятия проводятся в виде бесед, лекций, просмотров диафильмов, диапозитивов, видеофильмов. К этой работе могут привлекаться специалисты, ученые, практики. Педагог систематически поручает обучающимся самостоятельную подготовку отдельных сообщений, докладов по различным вопросам охраны природы. Практические работы (анализ состава почв, воздуха, величины шума, вибрации, озеленение рабочих помещений, расчеты площадей, пораженных эрозией, убытков, нанесенных загрязнениями, и т. д.) должны дать возможность учащимся применить знания, полученные на уроках биологии, химии, физики, математики, при решении конкретных природоохранных задач.

**Формы подведения итогов освоения программы**

Результаты работы кружка (дневники наблюдений, отчеты об опытах и практических делах, материалы, собранные на экскурсиях, в походах и в экспедициях, фотографии, рисунки, макеты, модели, доклады, обзоры, альбомы, стенды и др.) должны быть оформлены в виде итоговой выставки в школьном уголке или музее, на районных конференциях.

Итоги годовой работы кружка подводятся на научно-практической конференции. На ней желательные выступления с оценкой работы членов кружка, представителей тех организаций, учреждений и предприятий, по заданию которых выполнялась работа.

В кружке могут заниматься ребята, имеющие подготовку в кружках ботанического или зоологического профиля (второй год занятий).

Лучшее знакомство с охраной природы — участие в конкретных природоохранных мероприятиях, поэтому основная работа кружка должна проводиться в виде практических занятий. Учитывая различные условия работы кружков в зависимости от географического района, сельской или городской местности, в программе к каждой теме дается перечень возможных практических работ. Те из них, которые могут проводиться как в городской, так и в сельской местности, даются под единой рубрикой «Практические работы», в других случаях — дифференцированно.

№	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретических	Практических	экскурсион.	Место проведения	Методы проведения	Время проведения
1	<b>Вводное занятие.</b> Знакомство с целями и задачами кружковцев на 2 год обучения. Техника безопасности	2	2	-		СЮН	беседа	1.09.
2	<b>Значение личности в деле охраны природы</b>	16	8	4	4			
3	Практическая работа: Охрана природы и ее значение в национальной политике	2		2				8.09
4	Экологическая экскурсия «Определение экологического состояния природной среды на территории города»	2			2			15.09
5	Роль природы в формировании личности. Понятие «общество» и «природа»	2	2					22.09
6	Цивилизация и природа. Качество охраны окружающей среды и здоровье человека	2	2					29.09
7	Практическая работа с интернет ресурсами	2		2				6.10
8	Масштабы воздействия человека на природу Ставропольского края	2	2					13.10
9	<b>Экскурсия в краеведческий музей</b>	2			2			20.10
10	<b>Итоговое занятие «Я и охрана природы»</b>	2	2					27.10
11	<b>Воздушная среда и человек</b>	16	6	8	2			
12	Состав атмосферы. Значение антропогенных выбросов и их влияние на окружающую среду	2	2					3.11
13	Источники загрязнения воздушного бассейна	2	2					10.11
14	Воздух городов и его охрана	2	2					17.11
15	Содержание углекислого газа в классной комнате	2		2				24.11
16	Практическая работа «Методы качественного и количественного определения SO <sub>2</sub> и SO <sub>4</sub> »	2		2				1.12
17	Экскурсия в природу	2			2			8.12
1	Итоговое занятие по теме. Подготовка к защите презентаций	2		2				15.12
19	<b>Защита проектов по теме «Воздушная среда и человек»</b>	2		2				22.12
20	<b>Охрана почвенного покрова</b>	30	20	8	2			
21	Почва = как основная часть биосферы	2	2					29.12
22	Круговорот веществ в природе. Плодородие почв	2	2					12.01.
23	Органические вещества почвы. Почвенная реакция	2	2					19.01
24	Роль химических элементов в питании растений. Значение химических элементов для почв	2	2					26.01
25	Виды удобрений	2	2					2.02



26	Органические и минеральные удобрения	2	2					9.02
27	Способы внесения удобрений. Природоохранная экскурсия	2		2				16.02.
28	Химические средства защиты растений	2	2					2.03
29	Показатели качества урожая	2	2					15.03
30	Полезные ископаемые Ставропольского края	2	2					22.03
31	Экскурсия к почвенному разрезу	2			2			29.03
32	Практическая работа: анализ почвенного образца	2		2				6.04
33	Практическая работа: Определение влажности и кислотности почвы.	2		2				13.04
34	Использование ядохимикатов. Плюсы и минусы	2	2					20.04
35	<b>Практическая работа: Составление отчетов по исследовательской деятельности</b>	<b>2</b>		<b>2</b>				27.04
<b>36</b>	<b>Охрана водных ресурсов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-		
37	Вода и ее свойства	2	2					4.05
38	Круговорот воды в природе	2	2					11.05
39	Экологические проблемы рек Водопользование и водопотребление	2	2					18.05
40	<b>Итоговая конференция</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					25.05
41	<b>итого</b>	<b>72</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>8</b>			

