

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №13 Г.ЧЕРКЕССКА»

«СОГЛАСОВАНА»

Зам. директора по ВР

  
/Аргунова Ф.А./  
« 06 » 09 20 23 г.

«УТВЕРЖДЕНА»

Директор МКОУ  
«Гимназия №13 г.Черкесска»  
/Цева Р.Р./  
Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ »  
августа 20 \_\_\_\_ г.



Дополнительная общеобразовательная программа  
«Турист-эколог»  
Возраст обучающихся: 14-17 лет  
Срок реализации: 2 года

Составил преподаватель:  
Асманова Радмила Хусиновна

г.Черкесск 2023.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Туристы-экологи» является программой базового уровня естественнонаучной направленности и составлена на основе программ «ТУРИЗМ И КРАЕВЕДЕНИЕ»: Образовательные программы для системы дополнительного образования детей. Под ред. Ю.С. Константинова, А.Г. Маслова; Федеральный центр детскоюношеского туризма и краеведения- М.: Советский спорт, 2005. - 324 с. «Юные туристы- краеведы», Д.В. Смирнова; Ю.С. Константинова; А.Г. Маслова- Москва, ЦДЮТик, 2004;

«ЭКОЛОГИЯ»: авторы: В.А. Самкова, Л.И. Шурхал изд. «Академкнига» 2011 г.; ПРОГРАММЫ «Экологическая культура и здоровый образ жизни»; авторы: Елена Дзятковская, Анатолий Захлебный, Любовь Колесникова, Алексей Либеров, Низами Мамедов- Москва, Просвещение, 2012- 96 с.; «Моя экологическая грамотность», авторы: Елена Дзятковская, Анатолий Захлебный; Алексей Либеров,- Москва, Просвещение, 2012- 80 с.

**Деятельность участников образовательного процесса регламентируется следующими документами:**

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629"«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положением «Порядок и основания перевода , отчисления и восстановления учащихся в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования

Экологическое воспитание и образование детей – чрезвычайно актуальная проблема настоящего времени: только экологическое мировоззрение и экологическая культура ныне живущих людей могут вывести планету и человечество из того состояния, в котором оно находится сейчас. Воспитание экологической грамотности всё больше выступает на первый план в современной системе образования.

Туризм как вид деятельности, в основе которого лежит природная среда, неотделим от экологии. В настоящее время эта связь проявляется особенно отчетливо благодаря появлению экологического туризма. Это направление туристской деятельности развивается наиболее успешно вследствие специфики современного этапа развития туризма, который состоит в усилении роли научных исследований и экспериментальных работ, связанных с вопросами охраны природы. Любой турпоход должен сопровождаться не только созерцанием красот природы, но и способствовать расширению кругозора, углублению знаний о природе. Раскрывать причинно-следственные связи, механизмы взаимодействия в природных экосистемах, показывать целостный характер природных комплексов и зависимость человека от состояния окружающей среды.

**Цель программы** - повысить уровень экологической культуры обучающихся на основе организации туристско-краеведческой и проектно-исследовательской деятельности.

## **Основные задачи программы:**

### Обучающие:

- формирование экологического взгляда на мир, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком;
- обучение основам техники пешеходного туризма, приёмам техники безопасности, организации быта в походах, экспедициях;
- обучение навыкам оформления наглядных пособий из собранных на экскурсиях природных материалов для использования их на учебных занятиях;
- формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности.

### Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышления, памяти, воображения, внимания;
- развитие природных задатков обучающихся, их творческого потенциала, фантазии, наблюдательности;
- развитие личного экологически ориентированного опыта по взаимодействию с окружающим миром;

### Воспитательные:

- формирование социальной активности;
- воспитание культуры общения;
- привитие сознательного отношения к собственной безопасности и безопасности окружающих, сохранению и приумножению природных богатств, уважение к людям;
- формирование положительных качеств эмоционально-волевой сферы (самостоятельности, коллективизма, трудолюбия, инициативности, ответственности и пр.);
- воспитание доброжелательности, умения работать в коллективе.

**Актуальность:** Программа направлена на формирование экологической культуры, практических навыков экологического мониторинга, знакомство с природой родного края и бережного отношения к ней. Практические навыки и знания, полученные по программе, как нельзя лучше отвечают целям экологического образования детей: развитие их экологической культуры, традиционных форм жизнедеятельности, национального самосознания.

**Педагогическая целесообразность:** в современных государственных образовательных стандартах для детей большое внимание уделяется проблемам формирования экологического сознания на основе конкретной, практико-ориентированной деятельности, направленной на изучение и защиту природы, осознании себя как части природы, в том числе и в первую очередь природы родного края. В решении данной задачи эффективным является использование большого потенциала дополнительного образования детей. Поэтому обучение по Программе «Туристы-экологи» является актуальным и необходимым, отвечает потребностям и запросам не только учащихся школы, но и современным образовательным тенденциям в воспитании детей.

**Отличительная особенность:** данная программа позволяет конкретизировать цель обучения экологии – формирование экологической культуры человека, дать знания о видах туризма и типах туристского природопользования, о степени туристской деятельности на

окружающую среду. Программа составлена с учётом возрастных особенностей детей на основе планомерного формирования и развития экологических, туристических понятий.

### **Межпредметные связи.**

Программа призвана расширить теоретическую базу знаний образовательных областей: «Биология», «Экология», «Естествознание», «Основы безопасности жизнедеятельности», «География», и осуществляет возможность для их практического применения.

Учащиеся получают необходимые знания по медицине, геологии, культуре межличностных отношений (обратной связи), туристской подготовке.

### **Основные принципы обучения, предусмотренные Программой.**

Наглядность – объяснение материала сопровождается демонстрацией наглядных пособий, схем, плакатов, проводится работа на местности.

Системность – проведение занятий в определённой последовательности и системе.

Доступность -соответствие учебного материала психолого-возрастным особенностями учащихся, их возможностям.

Научность- соблюдение логики изложения материала в соответствии развития современных научных знаний;

Проблемность- использование проблемного материала, постановка проблемы, поиск решения проблемы с учителем и самостоятельно;

Завершенность обучения- завершение каждого раздела итоговыми мероприятиями, призванными закрепить полученные знания и навыки.

### **Формы проведения занятий.**

Учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций, бесед с привлечением наглядных материалов, использованием новейших методик.

Практические занятия могут проводиться в форме практических самостоятельных работ и практическая групповых работ:

- изучения и описания природных объектов родного края с целью их рационального использования и сохранения;
- выявления случаев негативного воздействия человека на окружающую среду, участия в их ликвидации;
- изучения и описания природных объектов с целью создания экологических троп;
- оказания посильной помощи особо охраняемым природным территориям (ООПТ);
- тренировок и выполнения практических заданий на местности по топографии, спортивному ориентированию и пешеходному туризму;
- соревнований, конкурсов и других массовых мероприятий.

### **Методы.**

Представленная в программе методика обучения является традиционной и вбирает в себя лучший опыт, накопленный педагогами дополнительного образования за годы работы нашего учреждения. Выбор методов и приёмов воспитания и обучения зависит от конкретного контингента обучающихся.

Для наиболее сознательного и прочного усвоения знаний, овладение умениями и навыками, предусмотренных программой при обучении детей используются такие методы как:

- словесно-иллюстративный,
- наглядный,
- практический,

- репродуктивный,
- частично поисковый;
- исследовательский.

### **Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

Большое значение для работы педагога имеет знание и учёт возрастных способностей детей, подростков, старшеклассников. Программа рассчитана на учащихся 8-17 лет

Для учащихся подросткового возраста характерно использование знаний экологического характера, формирование опыта социального взаимодействия и ответственного отношения к окружающей среде во всех видах деятельности. Воспитание экологической культуры в данном возрасте видоизменяется в связи с тем, что, во-первых, подростки способны осознавать личную ответственность за последствия своих действий по отношению к окружающей среде, во-вторых, они уже не удовлетворяются только эстетической радостью от общения с природой. Учащиеся включаются в такие формы организации экологической (природоохранной) деятельности, как экспедиции, походы, экскурсии, акции и др.

### **Состав объединения и режим занятий.**

Программа занятий кружка рассчитана на 2 года обучения, и разработана для обучающихся в возрасте 8-17 лет.

Общее количество часов, отведенных в год на реализацию программы: Базовый уровень - 216 часа в год (6 часов в неделю)

Для зачисления в объединение специальных знаний и навыков не требуется: зачисляются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

Работа по программе строится с учетом ближних и дальних перспектив. Рекомендуемый состав объединения – 12 человек.

В процессе обучения предусматриваются теоретические зачеты, соревнования и походы, участие в муниципальных конкурсах и соревнованиях. В ходе составления календарного графика учитывается смена сезонности. Порядок изучения тем в целом и отдельных вопросов определяется педагогом в зависимости от местных условий деятельности объединения.

Во исполнение регионального компонента по обучению «Правилам дорожного движения», выделенные часы комплексно реализуются в теме «Безопасность в походе». На каждом занятии по этой теме обязательно изучаются основные разделы «Правил дорожного движения», которые касаются обязанностей пешеходов. Формой аттестации является письменный или устный опрос по теме.

### **Ожидаемые результаты работы по программе**

В результате работы по программе «Туристы- экологи» учащиеся должны знать: основы туристско- краеведческой деятельности и экологической культуры;

- нормативные документы по туризму, гигиенические требования к подбору снаряжения для проведения походов;
- приёмы самоконтроля состояния здоровья, состав походной аптечки; • основы личной гигиены в походе; методы и приемы изучения и описания природных объектов; основные виды и методы краеведческой и научно-исследовательской работы, которые могут осуществляться в краеведческой экспедиции или туристском походе, при проведении краеведческих исследований, инструменты (приборы), которые при этом применяются; правила безопасности участников

туристских походов и соревнований, при преодолении препятствий, организации бивака;должны овладеть:

- навыками исследования по изученным методикам, ведения письменной документации;умением объяснять взаимосвязь между состоянием исследуемого объекта и факторами природного и антропогенного характера;умением составлять отчёт об экспедиции, краеведческом и экологическом исследовании, составлять техническое описание туристского маршрута;

навыком публичного выступления с докладами, рефератами, пропагандировать работу творческого объединения;

- навыками пешеходного туризма; ориентирования на местности, оказания первой доврачебной помощи.
- навыками самостоятельной работы с краеведческой и специальной литературой, другими литературными источниками;способны решать следующие жизненно-практические задачи:
- развивать в себе духовные и физические качества;
- научиться работать с различными источниками информации;применять на практике, полученные знания и умения по организации туристского быта, ориентирования на местности и оказания первой доврачебной помощи.

Обязательно для базового уровня Программы:

- участие не менее 50% обучающихся в муниципальных и региональных мероприятиях; - включение в число победителей и призеров мероприятий не менее 10 % обучающихся. - сохранность контингента обучающихся от 75% от поступивших на обучение на данный уровень.

### **Характеристика ожидаемых результатов реализации программы**

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах обучающихся, которые приобретаются в процессе освоения программы «Туристы-экологи». Эти качественные свойства проявляются прежде всего в положительном отношении обучающихся к занятиям туризмом, накоплению необходимых знаний, а также в умении использовать полученные знания и опыт для удовлетворения индивидуальных интересов и потребностей, достижения лично значимых результатов в туристско- экологической деятельности.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности качественных универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в активном применении знаний и умений в познавательной и предметно-практической деятельности. Приобретённые на базе освоения программы «Туристы-экологи», в единстве с освоением программного материала других образовательных дисциплин, универсальные способности потребуются как в рамках образовательного процесса (умение учиться), так и в реальной повседневной жизни обучающихся.

Предметные результаты характеризуют опыт обучающихся в творческой деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы «Туристы-экологи». Приобретаемый опыт проявляется в знаниях и способах туристско-экологической деятельности, умениях творчески их применять при решении практических задач.

### **Программа имеет свои способы проверки результатов:**

Результативность освоения программы выявляется в ходе проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль проводится по результатам освоения тем и разделов программы. Промежуточная аттестация проводится по

завершению реализации первого года обучения по программе. Итоговая аттестация проводится по завершению реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Основные формы контроля / аттестации учащихся: устный и письменный опрос; выполнение практических заданий. Возможен учёт достижений отдельных обучающихся на соревнованиях и конкурсах при проведении текущей аттестации по разделам и темам, соответствующим содержанию мероприятий. Промежуточная и итоговая аттестация проводится при помощи контрольно-измерительных материалов (Приложение 1), разрабатываемых педагогом дополнительного образования и согласовываемых и утверждаемых администрацией согласно Положению МБУДО ДЮЦ Турист о проведении текущей, итоговой и промежуточной аттестации. Итоговая аттестация предполагает обязательный внутренний мониторинг сохранности контингента обучающихся.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 1 год обучения.

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	<b>Основы туристской подготовки</b>	30	12	18
1.1	Туристское снаряжение	4	2	2
1.2	Организация туристского быта	4	2	2
1.3	Питание в походе	4	2	2
1.4	Подготовка и организация путешествия	4	2	2
1.5	Топографическая и спортивная карты	4	2	2
1.6	Ориентирование	4	2	2
1.7	Итоговые мероприятия раздела "Основы туристской подготовки"	6	-	6
2	<b>Обеспечение безопасности в походе</b>	14	6	8
2.1	Техника безопасности при проведении занятий, походов, экспедиций	4	2	2
2.2	Правила санитарии и гигиены	4	2	2
2.3	Основные приёмы оказания первой помощи	4	2	2
2.4	Итоговые мероприятия раздела "Обеспечение безопасности в походе"	2	-	2
3	<b>Краеведение</b>	24	6	18
3.1	Туристско-краеведческие возможности природного края	6	2	4
3.2	Организация и проведения краеведческих исследований	6	2	4
3.3	Организация и проведение стационарных и передвижных краеведческих и экологических экспедиций.	4	2	2
3.4	Итоговые мероприятия по разделу "Краеведение"	8	-	8

4	<b>Основы экологии. Организация экологической работы</b>	148	48	100
4.1	Человек в созданной им среде.	12	4	8
4.2	Окружающая среда и здоровье человека.	12	4	8
4.3	Организмы и среда их обитания.	12	4	8
4.4	Многообразие растительного мира.	12	4	8
4.5	Воздух, значение его чистоты для живых организмов.	12	4	8
4.6	Царство почвы - уникальный мир природы	12	4	8
4.7	Жизнь водных пространств и экология	12	4	8
4.8	Как построить экосистему	12	4	8
4.9	Многообразие животного мира	12	4	8
4.10	Экология нашего города. Мониторинг окружающей среды.	12	4	8
4.11	Природоохранная деятельность.	12	4	8
4.12	Проектная и исследовательская деятельность	12	4	8
4.13	Итоговые мероприятия. Промежуточная Аттестация	4	-	4
<b>ИТОГО:</b>		216	72	144

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

### **1. Основы туристской подготовки**

#### **1.1 Туристское снаряжение.**

Понятие о личном и групповом снаряжении для пеших походов. Перечень личного снаряжения для одно - трёхдневного похода, требования к снаряжению. Типы рюкзаков, спальных мешков, туристских ковриков. Требования к одежде и обуви. Упаковка снаряжения. Правила размещения предметов в рюкзаке.

Перечень группового снаряжения, требования к снаряжению. Типы палаток, их назначение, конструктивные преимущества и недостатки. Походная посуда и посуда для приготовления пищи. Топоры, пилы. Хозяйственный набор: оборудование для костра, рукавицы, ножи, половник и др. Состав и назначение ремонтного набора. Состав и упаковка походной групповой аптечки.

#### *Практические занятия*

Укладка рюкзака, подгонка снаряжения. Уход за снаряжением, его ремонт.

#### **1.2 Организация туристского быта.**

Привалы и ночлеги в походе. Основные требования к месту привала и бивака.

Выбор места для привала и ночлега (бивака).

Организация работы по устройству бивака: (выбор места для палаток, костра, определение мест для забора воды и умывания, туалетов, мусорной ямы), заготовка дров. Порядок установки палаток, размещение вещей в них. Противопожарные меры. Типы костров. Правила разведения костра. Правила работы с топором и пилой при заготовке дров. Правила

хранения и переноски колюще-режущих предметов. Меры безопасности при обращении с огнём, кипятком. Уход за одеждой и обувью в походе (сушка и ремонт). Уборка места лагеря после снятия.

#### *Практические занятия*

Организация бивака в полевых условиях (определение места, пригодного для привала и ночлега, развёртывание лагеря, разжигание костра). Обучение пользованию топором, пилой, лопатой, ремонтным инструментом. Снятие лагеря, уборка места стоянки.

### **1.3 Питание в походе.**

Значение правильного питания в походе. Варианты организации питания в походе.

Организация питания в 2-3-дневном походе. Принципы составления меню, раскладки питания для двухдневного похода; списка продуктов. Весовые нормы продуктов питания для составления раскладки. Фасовка, упаковка и переноска продуктов в рюкзаках. Питьевой режим на маршруте.

#### *Практические занятия*

Составление меню, раскладки и списка продуктов для 1-3-дневного похода на группу. Закупка, фасовка и упаковка продуктов. Приготовление пищи на костре.

### **1.4 Подготовка и организация путешествия.**

Определение цели и района похода. Распределение обязанностей в группе. Составление плана подготовки похода.

Изучение района похода: изучение литературы, карт, отчётов о походах, запросы в сети Интернет, получение сведений у людей, прошедших планируемый маршрут.

Подготовка личного и группового снаряжения; распределение группового снаряжения и продуктов питания.

Должности в группе постоянные и временные.

Командир группы. Требования к командиру группы (туристский опыт, инициативность, ровные отношения с членами группы, авторитет). Его обязанности при подготовке к походу, в походе, после завершения похода.

Другие постоянные должности в группе: заведующий питанием, заведующий снаряжением, проводник (топограф), краевед, санитар, ремонтный мастер, фотограф, и т.д. Их обязанности при подготовке к походу, в походе, после завершения похода.

Временные должности. Дежурные по кухне. Их обязанности (приготовление пищи, мытьё посуды).

#### *Практические занятия*

Составление плана подготовки 1-3-дневного похода. Разработка маршрута, составление плана - графика движения. Составление плана - графика движения в 1-3-дневном походе.

Подготовка личного и общественного снаряжения; распределение группового снаряжения; расфасовка и распределение продуктов питания. Распределение обязанностей в группе на время похода.

Выполнение обязанностей по должностям в период подготовки, проведения похода и подведения итогов похода.

### **1.5 Топографическая и спортивная карты.**

Виды топографических карт и основные сведения о них: масштаб, рамка и зарамочное оформление. Условные знаки топографических карт.

Спортивная карта, её назначение, отличие от топографической карты. Условные знаки спортивной карты: населённые пункты, гидрография, дорожная сеть, сооружения, растительный покров, местные предметы. Изображение рельефа на топографической и спортивной картах.

### *Практические занятия*

Определение масштаба карты. Изучение форм рельефа на карте и на местности. Упражнения на запоминание условных знаков.

## **1.6 Ориентирование.**

Ориентирование с помощью карты и компаса. Азимут, снятие азимута с карты. Факторы, влияющие на точность движения по азимуту. Приёмы обхода препятствий. Движение через промежуточные ориентиры. Взятие азимута на предмет. Движение по азимуту. Способы измерения расстояний на карте и на местности. Измерение кривых линий на карте.

Глазомерные способы измерения расстояния. Определение на местности расстояний по линейным и угловым размерам предметов. Определение расстояний геометрическими построениями на местности. Определение на местности расстояний по степени видимости предметов. Определение на местности расстояний по скорости распространения звука и света. Определение на местности расстояний шагами. Ориентирование в походе с помощью топографической карты. Определение своего местонахождения.

### *Практические занятия*

Ориентирование по местным предметам. Определение азимута по карте. Определение азимута на ориентир. Прохождение азимутальных отрезков.

## **1.7. Итоговые мероприятия.**

Участие в туристских слётах, соревнованиях по ориентированию и туристским навыкам.

## **2. Обеспечение безопасности в походе.**

### **2.1 Техника безопасности при проведении занятий, походов, экспедиций.**

Дисциплина в походе и на занятиях - основа безопасности. Меры безопасности при проведении занятий в помещении и на улице. Правила поведения при движении группы (пешком и на транспорте). Правила поведения при переездах группы на общественном транспорте. Правила поведения в незнакомом населённом пункте. Взаимоотношения с местным населением. Действия участника похода, отставшего от группы: на вокзале, в незнакомом населённом пункте, в лесу.

Меры безопасности при преодолении естественных препятствий. Организация самостраховки. Использование простейших узлов и техника их вязания.

Правила дорожного движения. Правила поведения в условиях полевого лагеря. Правила купания.

### *Практические занятия*

Моделирование аварийных ситуаций и отработка алгоритма действий в критических ситуациях. Решение ситуационных задач. Обучение технике вязания узлов. Отработка техники преодоления естественных препятствий.

### **2.2 Правила санитарии и гигиены**

Гигиена обуви и одежды. Меры защиты окружающей среды от загрязнения (умывание, мытье посуды, утилизация бытовых отходов). Первое правило участника похода: «О любом ухудшении здоровья немедленно сообщи руководителю!». Способы очистки и обеззараживания воды. *Практические занятия.*

Составление рекомендаций по соблюдению правил гигиены в походе. Решение ситуационных задач. Изготовление фильтров для очистки и обеззараживания воды.

### **2.3 Основные приёмы оказания первой помощи.**

Медицинская аптечка. Её комплектование, хранение, транспортировка. Перечень и назначение лекарственных препаратов. Личная аптечка туриста.

Различные виды травм, причины, симптомы и оказание первой помощи при порезах, ушибах, потёртости, мозолях, колото-резаных ран. Правила наложения повязок и жгута. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах, переохлаждении и обморожении. Профилактика укусов клещей. Оказание первой помощи при укусах насекомых, змей. Оказание помощи при ожогах различной степени, при химических ожогах. Виды переломов. Правила наложения шин. Оказание помощи при переломах. Оказание первой помощи пострадавшему без видимых признаков жизни. Проведение СЛР. Правила транспортировки пострадавшего при различных видах травм.

*Практические занятия*

Наложение различных видов повязок, наложение жгута, шин. Проведение СЛР на манекене. Транспортировка «пострадавшего».

## **2.4 Итоговые мероприятия.**

Тестирование по ПДД. Определение травм у условно «пострадавшего» и отработка приёмов оказания первой доврачебной помощи.

## **3. Краеведение.**

### **3.1 Туристско-краеведческие возможности родного края.**

Уникальные природные и историко-культурные объекты государственного и местного значения на территории родного края. Заповедные территории. Разнообразие фауны, флоры. Водные ресурсы края.

*Практические занятия:*

Экскурсия по природным или историко-культурным объектам. Нанесение на топографическую основу уникальных природных и историко-культурных объектов родного края.

### **3.2 Организация и проведения краеведческих исследований.**

Роль экологического краеведения в изучении и сохранении культурно-исторических, природно-хозяйственных, природоохранных и духовных традиций родного края. Причинно-следственные связи в природе и жизни людей. Методы сбора эколого-краеведческих материалов. Виды и направления исследовательской деятельности. Источники краеведческой информации (литературные, архивные, музейные, кино-фотоматериалы, интернет, свидетели событий, материальные предметы и объекты и т.п.). Этапы исследовательской деятельности. Постановка проблемы, определение цели и задач исследований. Методы проведения краеведческих исследований.

Структура, требования и правила оформления результатов краеведческого исследования.

*Практические занятия:*

Проведение краеведческих исследований. Постановка цели и составление плана исследований. Определение объекта, предмета и методов исследований. Работа с литературными источниками, определителями, атласами. Организация исследований на местности. Обработка и анализ материалов исследований. Представление и обсуждение результатов исследований.

### **3.3 Организация и проведение стационарных и передвижных краеведческих и экологических экспедиций.**

Содержание и формы массовых эколого-краеведческих мероприятий. Этапы реализации массовых мероприятий: подготовка, проведение, подведение итогов. Определение понятий "экспедиция", "туристско-краеведческая экспедиция", "краеведческая экспедиция с активными формами передвижения" и т.п. Подготовительный этап. Цель и задачи эколого-краеведческой экспедиции. Обязанности членов экспедиционной группы.

Распределение обязанностей между членами группы. Требования к безопасности жизнедеятельности и дисциплины в экспедиции. Правила поведения на природных территориях и объектах. Система оценивания действий членов группы во время подготовки и проведения экспедиции, их мотивирование и стимулирование. Методы сбора краеведческих материалов во время экспедиции. Информационно-техническая подготовка к экспедиции. Фиксация событий экспедиции. Требования к ведению личных наблюдений и дневников. Правила сбора природных объектов и материалов. Форма отчёта о проведении краеведческой экспедиции, его структурные разделы.

*Практические занятия:*

Подготовка к учебной экспедиции, распределение обязанностей между членами группы. Разработка маршрута и плана проведения экспедиции по топографической карте. Сбор (фотодокументирование) природного материала. Описание природных объектов и территорий. Ведение полевого дневника и тетради. Проведение учебной экологокраеведческой экспедиции.

### **3.4 Итоговые мероприятия**

Подготовка и оформление исследовательской работы, подготовка материалов для конференций, для участия в очных и заочных конкурсах краеведческого направления. Выступления с докладами в учебном заведении, на конференции. Оценка собственных достижений, выводы, впечатления, определение проблем в исследовательской деятельности и пути их преодоления.

## **4. Основы экологии. Организация экологической работы.**

### **4.1 Человек в созданной им среде.**

Примеры экологических катастроф. Загрязнение моря нефтью при аварии нефтеналивного танкера как пример экологической катастрофы. Влияние нефти на обитателей моря и побережья. Представление о радиоактивном загрязнении среды (авария на Чернобыльской АЭС). Экологические знания как основа деятельности людей по охране природы.

*Практические занятия*

Моделирование проблемных экологических ситуаций и разработка проектов по поиску решения проблем.

### **4.2 Окружающая среда и здоровье человека.**

Окружающая среда. Взаимодействие природы и общества. Опасные и вредные факторы среды проживания. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Погода и самочувствие человека. Питание и здоровье человека. Ландшафт как фактор здоровья. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.

*Практические занятия*

Определение типов экологических факторов и их влияние на окружающую среду. Разработка экологического проекта «Паспорт здоровья».

### **4.3 Организмы и среда их обитания.**

Особенности водной среды обитания. Свет и тепло как факторы водной среды обитания. Различия водной среды по составу растворённых веществ. Почвенная среда обитания живых организмов. Состав и свойства почвы. Вода в почве. Живые организмы – обитатели почвы. Живые организмы как среда обитания других организмов. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние среды на биологические системы. Условия и ресурсы среды. Соответствие между организмами и средой их обитания. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Экологическая ниша. Экологические взаимоотношения организмов. Типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия. Хищничество. Паразитизм и болезни.

#### *Практические занятия*

Работа с определителями. Исследование жизнестойкости организмов (на примере дрожжевого грибка). Исследование межвидовой борьбы за существование (на примере различных видов плесеней). Определение запаха воды. Определение мутности и прозрачности воды. Определение цветности воды. Определение вкуса воды.

### **4.4 Многообразие растительного мира.**

Значение растений в природе и жизни человека (общий обзор). Знакомство с растительным миром региона. Редкие и исчезающие растения и их охрана. Знакомство с «Красной книгой». Лекарственные растения региона и их использование. История поиска и использования лекарственных растений. Легенды о лекарственных травах.

Понятие о биоценозе. Леса родного края. Площадь лесов, использование. Основные древесные породы региона. Понятие о сообществе на примере леса. Взаимосвязь и взаимовлияние растений леса. Лес – экологическая система. Знакомство с видовым составом леса. Типы лесов. Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезное, климатическое, санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное).

Понятие о биоценозе, пищевых и энергетических связях в биоценозе. *Практические занятия*  
Определение растений, их описание. Гербаризация сорных растений. Составление карточек охраняемых растений. Экскурсии в природу. Определение деревьев и кустарников по коре, веткам и почвам, хвойных пород по хвое, шишкам и семенам. Описание лесного сообщества.

### **4.5 Воздух, значение его чистоты для живых организмов.**

Значение воздуха для живых организмов. Влияние чистого воздуха на здоровье человека. Зелёные растения и их роль в очистке воздуха. Фитонциды и их влияние на здоровье человека. Источники загрязнения воздуха. Значение атмосферы для жизни на Земле. Глобальные экологические проблемы.

#### *Практические занятия.*

Лихеноиндикация. Определение загазованности окружающего воздуха по лишайникам в лесу и на территории школы. Выявление вреда, причиняемого загрязнением воздуха в городе.

### **4.6 Царство почвы - уникальный мир природы.**

Понятие о почвах. Состав и строение почв. Свойства почв. Условия формирования почв. Развитие почвенного покрова местности. Понятие о почвенной карте. Способы обработки почвы. Охрана почвы от эрозии и загрязнения. Почва-источник питательных веществ для растений, место жизни животных.

#### *Практические занятия*

Взятие почвенных проб. Изучение почвенного разреза. Оценка почв по полевым данным.

### **4.7 Жизнь водных пространств и экология.**

Вода - самое важное вещество на Земле. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Значение воды для растений (влаголюбивые и засухоустойчивые виды). Животный

мир и вода. Использование пресной воды человеком. Пресные воды: поверхностные, подземные.

Методы очистки воды. Проблемы недостатка пресной воды. Вода и производство. Проблемы, возникающие в крупных городах. Самоочищение водоёмов. Вред, наносимый загрязнением морей и океанов. Наблюдения великих путешественников за загрязнением водных просторов.

*Практические занятия*

Экскурсии на водоём: «Определение беспозвоночных, «Околоводные и водные растения», «Животные и растения- индикаторы чистоты водоёма». Полевые исследования на местности. Оформление проводимых исследований.

#### **4.8 Как построить экосистему.**

Что такое экологическая система? Естественные и искусственные экосистемы. Аквариум - искусственная экосистема, созданная руками человека.

*Практические занятия*

Изучение приспособлений организмов к водной среде на примере обитателей аквариума. Создание экосистемы аквариума. Работа с определителями растений: «Выделение экологических групп растений по отношению к освещению». Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к влажности". Ведение дневников по результатам наблюдений и опытов.

#### **4.9 Многообразие животного мира.**

Видовой состав млекопитающих Московской области, редкие и исчезающие виды, необходимость их охраны. Знакомство с «Красной книгой». Группы животных по способам питания, по отношению к температуре. Демонстрация у животных, маскировка

*Практические занятия*

Определение наиболее типичных животных по следам жизнедеятельности, голосу и визуально, составление описаний охраняемых животных. Экскурсия: «Птицы парков и скверов»; Экскурсия в лес: «Следы на снегу». Участие в акции «Покорми птиц зимой».

#### **4.10 Экология нашего города. Мониторинг окружающей среды.**

Экологическая обстановка пришкольной территории. Способы определения степени повреждения растений. Экологический паспорт пришкольной территории.

*Практические занятия.*

Организация фенологических наблюдений. Оформление дневников. Определение экологического состояния своей местности, составление списка видов загрязнения местных природных объектов.

#### **4.11 Природоохранная деятельность.**

Нормативно-правовая база охраны природы. Главные экологические принципы: все вокруг взаимосвязано; природа знает лучше; все должно куда-то деваться; ничто не даётся даром; какой ты, такой и мир вокруг тебя. История взаимоотношений человека и природы. Главные современные экологические проблемы и их региональные особенности. Виды загрязнений окружающей среды: физическое, химическое, биологическое. Формы охраны природы – государственная, общественная, индивидуальная. Роль юных экологов, туристов-краеведов в охране окружающей среды.

*Практические занятия:*

Подготовка творческих работ (рисунки, фото и т.д.) с использованием местных материалов на тему «Главные экологические законы». Посещение природных территорий своей местности. Участие в акциях «Посади дерево», «Лес Победы».

#### 4.12 Проектная и исследовательская деятельность

Этапы исследований. Постановка проблемы, определение цели и исследовательских задач, составление плана исследований. определение основных источников природоохранной и научной информации, знакомство и работа с ними. Методы проведения полевых краеведческих исследований по экологической направленности: общегеографические; геоботанические, флористические, зоологические, метеорологические, картографические. Структура, требования и правила оформления результатов краеведческого исследования.

*Практические занятия:*

Исследовательские проекты (по выбору). Подготовка творческих отчётов и презентаций исследовательского проекта. Участие в массовых мероприятиях по изучению и сохранению природного наследия в рамках краеведческих движений, экспедиций, акций.

#### 4.13 Итоговые мероприятия.

Разработка экологического проекта. Подготовка и оформление проекта. Защита проекта. Реализация экологического проекта (акция).

#### 2 год обучения.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы проведения	Формы контроля
		Всего	теория	практика		
1	Вводное занятие	2	2	0	беседа	устный опрос
2	Экология человека	34	10	24	лекция; практическая работа; разработка проектов;	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
					участие в конкурсах	
3	Экология и экономика.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов;наблюдени я	устный опрос; письменный опрос; защита проектов
4	Животные и растения- гениальные инженеры.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов;наблюдени я	защита проектов

5	Международные аспекты охраны окружающей среды.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов;наблюдени я	устный опрос; письменный опрос;защита проектов
6	Природоохранная деятельность.	36	12	24	лекция; практическая работа; разработка проектов; участие в природоохранн ых акциях;	устный опрос; письменный опрос;защита проектов и исследовательских работ

7	Экологическая агитбригада.	30	8	22	беседа; практическая работа	показательныевыступлени я
8	Безопасность на дорогах	6	4	2	Лекция Практическая работа	Тестировани е Письменный опрос
<b>ИТОГО:</b>		216	72	144		

## Содержание 2 года обучения.

### 1. Вводное занятие.

#### *Теоретические занятия.*

Требования к безопасной деятельности при проведении исследовательских работ дома и в природной среде. Основные правила и нормы поведения, обучающихся объединения. Правила дорожного движения. Личные экологические достижения за летний период. Планирование работы на новый учебный год.

Почему возникла необходимость экологического образования. Законы экологии. Принципы обманного благополучия. Экология и мы.

### 2. Экология человека.

#### *Теоретические занятия.*

Что изучает экология человека. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Погода и самочувствие человека. Питание и здоровье человека. Ландшафт как фактор здоровья. Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Здоровье и образ жизни. Вредные привычки. Экология и генетика.

Экология в нашем доме. Зависимость микроклимата помещения от стройматериалов, отопления, климатических условий местности, вентиляции т.п. Чем опасна бытовая химия.

Опасные предметы в доме- электроприборы. Опасные бытовые отходы и их утилизация дома.

*Практические занятия.*

Проведение мини-исследования «Как сделать свой дом экологически безопасным» Подготовка творческих отчётов, презентаций. Разработка исследовательских проектов.

### **3. Экология и экономика. Теоретические занятия.**

Экономическое развитие и его влияние на экологию. Взаимодействие экономики и природной среды. Функция природы как источника производственных ресурсов. Функция природы как источника услуг для людей, связанная с укреплением здоровья и получением удовольствия от пребывания вне города. Функция природы как системы очистки отходов, образующихся в результате жизнедеятельности человека. Влияние ущерба, наносимого природной среде на экологию: загрязнение почвы, воздуха, водоёмов; вырубка леса; распашка плодородных земель; осушение болот. Экологические катастрофы. Техногенные катастрофы. Пути решения проблем.

*Практические занятия.*

Решение ситуационных задач (ситуации, которые нужно рассмотреть с двух сторон - экономики и экологии: экономисты ищут выгоду для себя. Экологи поступают правильно, по законам природы).

Моделирование проблемных экологических ситуаций и разработка проектов по поиску решения проблем.

### **4. Животные и растения- гениальные инженеры. Теоретические занятия.**

Бионика - наука о подражании живым существам. Основные направления бионики. Природные прототипы технических изобретений- изобретения, идеи которых люди позаимствовали у животных. Птицы глазами инженеров. Судостроители учатся у китообразных. Удивительные возможности насекомых.

Растения- гениальные инженеры природы. Растения – архитекторы; растения-мастера гидравлики; растения-передатчики информации; растения- путешественники; растения-химики; растения-утилизаторы.

*Практические занятия.*

Проведение мини-исследования на тему: «Чему мы учимся у природы?». Подготовка творческих отчётов, презентаций.

### **5. Международные аспекты охраны окружающей среды.**

*Теоретические занятия.*

Мировые тенденции в области охраны окружающей среды. Международные организации и конференции в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Постановка глобальных эколого-экономических проблем и разработка направлений их решения. Национальные программы и опыт решения экологических проблем. Международное экологическое право.

Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Министерство экологии и природопользования Московской области. Комиссия по вопросам Экологии и Природопользования Общественной Палаты Городского Округа Мытищи. Муниципальная программа «Экология и окружающая среда городского округа Мытищи»

*Практические занятия.*

Подготовка творческих отчётов, презентаций. Экскурсии в НП «Лосиный остров»; зоопарк; участие в экологической акции «Марш парков».

## **6 Природоохранная деятельность.**

*Теоретические занятия.*

Охрана природы. Охрана природы как антропогенный фактор. Задачи заповедников, заказников. Понятие об охране природы как деятельности человека. Рациональное природопользование ресурсов региона (водных, минеральных, растительных, животных, почвенных и т.д.). Природные ресурсы региона и перспективы их дальнейшего использования.

*Практические занятия.*

Участие в массовых мероприятиях по изучению и сохранению природного наследия в рамках экологических движений, акций («Посади дерево»; «Покорми птиц зимой»; «Лес Победы» и др.)

## **7. Экологическая агитбригада.**

Агитбригада как эффективная форма пропаганды экологических знаний. Программа деятельности школьной агитбригады на основе результатов проведенных исследований и реализации проектов. Цель, задачи. Формы деятельности. Выбор темы для разработки сценария.

*Практические занятия.*

Разработка сценариев выступлений. Подготовка оборудования для выступлений. Репетиции. Выступление агитбригады на экологических праздниках, школьных и общегородских мероприятиях.

## **8. Безопасность на дорогах.**

*Теоретические занятия.*

Основные положения Правил дорожного движения. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Обязанности пешеходов. Обязанности пассажиров. Сигналы светофора и регулировщика. Пешеходные переходы и места остановок маршрутных транспортных средств. Дополнительные требования к движению велосипедистов и водителей мопедов.

*Практические занятия.*

Тестирование по ПДД, викторина по ПДД.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

Для успешной реализации программы требуется следующий комплекс оборудования и материалов.

<b>Вид занятий</b>	<b>Техническое оснащение, дидактический и методический материал</b>
	<b>Туристская подготовка</b>
Теоретические занятия	Столы и стулья; литература по профилю деятельности; экран, видеопроектор; методические разработки. Групповое, личное снаряжение, Картографический материал, компасы. Рем. набор, аптечка.

Практические занятия	Групповое, личное, специальное снаряжение, Картографический материал, компасы, карточки с условными знаками топографических карт; призмы для ориентирования на местности; набор карт для спортивного ориентирования; компостеры. Рем. набор, аптечка.
<b>Краеведение</b>	
Теоретические занятия	Столы и стулья; литература по профилю деятельности; экран, видеопроектор; методические разработки.
Практические занятия	Мультимедийное оборудование; дидактический раздаточный материал.
<b>Основы экологии.</b>	
Теоретические занятия	Столы и стулья; литература по профилю деятельности; экран, видеопроектор; методические разработки.
Практические занятия	Мультимедийное оборудование; дидактический раздаточный материал; мини-экспресс-лаборатория, для учебных экологических исследований с тест-комплектами расходных материалов и принадлежностей для экспресс-анализов.
<b>Обеспечение безопасности в походе.</b>	
Теоретические занятия	Столы и стулья; литература по профилю деятельности; экран, видеопроектор; методические разработки.
Практические занятия	Мультимедийное оборудование; дидактический раздаточный материал; специальное снаряжение (репшнуры, карабины; страховочные системы, основные верёвки); групповая аптечка; манекен.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

Наименование разделов и тем	Формы	Методы и приёмы	Методическое обеспечение.
-----------------------------	-------	-----------------	---------------------------

<p>Основы туристской подготовки.</p>	<p>Беседа Практическая работа под руководством педагога.</p>	<p>словесно-иллюстративный наглядный репродуктивный частично-поисковый</p>	<p>«Методические рекомендации по организации и проведению туристских походов с обучающимися» Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ДОД «Федеральный центр детско-юношеского туризма и краеведения» 2015 г. Методические рекомендации Педагогика и психология туристско-краеведческой деятельности учащихся А.А. Остапец Москва 2001. <a href="https://docviewer.yandex.ru/">https://docviewer.yandex.ru/</a> Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности учащихся начальной и основной школы (1-9-х классов) <a href="http://davaiknam.ru/t">http://davaiknam.ru/t</a> Методическая разработка МБУД О ДЮЦ «Галактика» с презентацией, автор: рук. стр. подрзд. Дягилева Л.А.: «Походные должности»; «Организация и проведение туристских походов». Попчиковский В.Ю. <a href="http://hibaratxt.narod.ru/organiz/">http://hibaratxt.narod.ru/organiz/</a> Методические разработки МБУД О ДЮЦ «Галактика» с презентациями, автор: рук. стр. подрзд. Дягилева Л.А.: «Снаряжение»; Методические рекомендации «Ориентирование и топография» автор: методист по туризму СДЮТИЭ Савицкая Н.А. (tu102.ru) «Туризм и спортивное ориентирование»; Ганопольский В..И. <a href="http://skitalets.ru/books/metod/turiorient">skitalets.ru/books/metod/turiorient</a></p>
			<p>Дидактическая игра «Знатоки идут по фотоследу» (набор карт с условным изображением местности; варианты описания маршрутов) Методические разработки МБУД О ДЮЦ «Галактика» с презентациями, автор: рук. стр. подрзд. Дягилева Л.А.: «Биваки Костры»; «Питание в туристском походе»; «Биваки» Рыжавский Г.Я. <a href="http://skitalets.ru/books/bivaki">http://skitalets.ru/books/bivaki</a> «Питание в туристском</p>

			<p>походе».Алексеев А.А <a href="http://www.barrier.org.ru/text/method/alexeev">http://www.barrier.org.ru/text/method/alexeev</a></p> <p>Соревнования туристов. Пешеходный туризм»Кодыш Э.Н.skitalets.ru/books/tur_sorevnovan</p> <p>Спортивное ориентирование. «Виды соревнований» <a href="http://sportschools.ru/">http://sportschools.ru/</a></p> <p>Московское ориентирование. Официальный сайт. Соревнования. <a href="http://moscompass.ru/">http://moscompass.ru/</a></p> <p>Туристское многоборье в России. Официальный сайт. Соревнования. <a href="http://www.tmmoscow.ru/">http://www.tmmoscow.ru/</a></p> <p>Регламент по виду спорта «спортивный туризм»регламент проведения соревнований по группе дисциплин «дистанция - пешеходная».</p> <p>Временные правила соревнований. Руководство. ТСС России. Москва 2009 г.</p>
--	--	--	--

<p>Обеспечение безопасности в походе.</p>	<p>Беседа</p> <p>Прогулка.</p> <p>Поход выходного дня</p> <p>Практическая работа под руководством педагога.</p>	<p>словесно-иллюстративный</p> <p>наглядный репродуктивный</p> <p>частично-поисковый</p> <p>исследовательский</p>	<p>«Медицинский справочник» Книга: «Гигиена детей и подростков» <a href="http://med-tutorial.ru/">http://med-tutorial.ru/</a> «Копилка уроков». Сайт для учителей. "Формирование ЗОЖ у детей школьного возраста во время прогулок» <a href="http://kopilkaurokov.ru/">http://kopilkaurokov.ru/</a> Вводный инструктаж по охране труда учащихся проводится на первом занятии объединения в начале учебного года.</p> <p>Текущий инструктаж по охране труда учащихся проводится раз в 2 месяца.</p> <p>Целевой инструктаж по охране труда, ПДД, правилам поведения, режиму занятий проводятся заблаговременно перед началом практических занятий нового раздела программы, организованной перевозкой учащихся на арендованном транспорте, перевозкой на общественном транспорте, движением организованной колонной.</p> <p>Внеплановый инструктаж по охране труда проводится в случае получения травмы воспитанником или выявления обстоятельств нарушения правил охраны труда, ПДД.</p> <p>Краткий инструктаж по охране труда проводится перед началом любого практического занятия, перевозкой учащихся, движением организованной колонной.</p>
---	---	---	---

<p>Основы экологии. Организация экологической работы.</p>	<p>Беседа</p> <p>Прогулка. Экскурсия Поход выходного дня Практическая работа под руководством педагога. Конкурс.</p>	<p>словесно-иллюстративный наглядный репродуктивный частично-поисковый</p>	<p>Медийное приложение к электронной «Большой энциклопедии Кирилла и Мефодия». «Окружающий мир. Природа России Центральный округ». Природа Московской области: растения, животные и времена года <a href="http://сезоны-года.рф">http://сезоны-года.рф</a> Электронный журнал о природе. Дроздов А.В. Основы экологического туризма. Учебное пособие. М.: Гардарики, 2005 Разработки тематических соревнований и конкурсов МБУДО ДЮЦ «Галактика»: Сценарий праздника «Твой новый друг»; Сценарий праздника «Добрая зима»; Сценарий «Мы-друзья природы»; «Экологическая тропа. «Жил был лес» Методика экологического обследования школы. Таран Светлана Геннадьевна. Педпортал <a href="https://pedportal.net">https://pedportal.net</a> Методы экологических исследований. Сборник методических материалов. Библиотека журнала «Исследовательская работа школьников» Серия «Методические разработки» <a href="https://docviewer.yandex.ru/">https://docviewer.yandex.ru/</a> Проблемы экологии. <a href="http://greenologia.ru/">http://greenologia.ru/</a> Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал. <a href="http://www.ecolife.ru">http://www.ecolife.ru</a> «Природа» Научно-популярный журнал о природе, экологии и окружающей среде. <a href="http://www.priroda.su">http://www.priroda.su</a> Сайт "Природа мира" <a href="https://naturae.ru/">https://naturae.ru/</a> Родная природа. Сайт о природе для школьников. <a href="http://www.mypriroda.ru/">http://www.mypriroda.ru/</a> Мир природы. Энциклопедия для детей. <a href="http://www.worldofnature.ru/">http://www.worldofnature.ru/</a> Заповедники России и национальные парки. <a href="http://zapovednik.cwx.ru">http://zapovednik.cwx.ru</a> Онлайн калькуляторы для расчета статистических критериев</p>
---	--	--	--

			<a href="http://medstatistic.ru">http://medstatistic.ru</a> Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований. Составитель А.С. Боголюбов. Экологический центр «Экостема» <a href="http://www.eco-guides.ru">http://www.eco-guides.ru</a>
Краеведение	Беседа  Прогулка. Экскурсия Поход выходного дня Практическая работа под руководством педагога. Конкурс.	словесно-иллюстративный наглядный  репродуктивный частично-поисковый исследовательский	Персина А.И. Краеведение и школьные музеи. – М., 2006. Андреева Е.В., Лялина Г.С., Озеров А.Г. Школьное краеведение: программы, идеи, опыт. /Наследие и современность: Информационный сборник Института Наследия. Вып. 12; Сост. и научн. ред. В.Е. Туманов. – М.: 2002. Российская музейная энциклопедия: в 2 т. – М.: Прогресс, «РИПОЛ КЛАССИК», 2001. Приложение к Программе «Моя Родина- Россия» «60 объектов Подмосковья»; «60 объектов Москвы», разработка МБУДО ДЮЦ «Галактика», автор Дягилева Л.А. В регионах» Федеральный информационный портал. <a href="http://vregionah.ru/">http://vregionah.ru/</a> «ЭкоРодинки». Московская область. Рельеф. Климат. Электронный журнал <a href="http://www.ecorodinki.ru/">http://www.ecorodinki.ru/</a>

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПДО.

1. Александр Формозов. Спутник следопыта, серия Тайны науки, М: АСТ, 2017- 448 с.
2. Алексеев А.А., Питание в туристском походе, изд. 3-е, М: СК Барьер, 2000 г
3. Басов В.М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений. Учебное пособие. – М. Книжный дом «Либроком», 2010. – 240 с.
4. Гальперин М.В. Общая экология, изд. 2-е, М: Форум, 2008 г- 336 с
5. Говорушко С.М. Взаимодействие человека с окружающей средой, М: Академический Проект, Константа, 2007-720 с.

6. Зверев А.Т. Экология. Наблюдаем и изучаем, М: Оникс 21век, 2006- 47 с
7. Константинов Ю.С. «Детско-юношеский туризм». Учебно-методическое пособие, М.: ФЦДЮТиК, 2007 г-. 276 с
8. Константинов Ю.С., Глаголева О.Л.«Уроки ориентирования». Учебно-методическое пособие. – М.: ФЦДЮТиК, 2005. – 328 с
9. Коструб А.А., Медицинский справочник туриста. Изд. 2-е доп., М: Профиздат,1990 г- 241 с
10. Кузнецов В. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы,М: Вентана-Граф, 2006 г- 384 с
11. Муравьев А. Г., Другов Ю. С., Родин А. А.,Экспресс-анализ экологических проб, М: Бинوم. Лаборатория знаний, 2017 г- 424 с
12. Нечева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10-11 классы: Методическое пособие, М: Вентана-Граф, 2006 г- 112 с
13. Роман Ласуков. Звери и их следы. Карманный определитель Серия - Полевые справочники-определители, М: Экосистема, 2017- 128 с.
14. Рыжова, Н.А. Воздух вокруг нас: [метод. пособие] / Н.А. Рыжова, С.И. Мусиенко. – 2е изд. – Москва: Обруч, 2013. – 208с.: ил.
15. Тетельмин В.В. Основы экологического мониторинга. Учебное пособие, М: ИД Интеллект, 2013 г- 256 с
16. Тетельмин В.В. Язев А.А. Рациональное природопользование. Учебное пособие, М: ИД Интеллект, 2012 г- 288 с
17. Тетиор А.Н. Городская экология, изд. 3-е, М: Academia, 2008 г- 36 с
18. Травина И.В. Красная книга России/ И.В.Травина; худож. В.В.Бастрыкин и [др.]Москва: Росмэн, 2015-80с.: ил.
19. Цыплакова Е. Г., Потапов А. И. Приборы и методы мониторинга и контроля качества атмосферного воздуха. Учебное пособие, М: Нестор-История, 2012 г- 496 с

## **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ**

1. Афонькин С.Ю. Заповедники России: [школьный путеводитель]/ С.Ю.Афонькин; худож. С.В.Смирнова-Санкт-Петербург: Балтийская книжная компания, 2012-80с.: ил.
2. Дженкинс С. Про хвосты, носы и уши: интересные факты о животных: пер. с англ./ С.Дженкинс, Р.Пейдж; пер. Н.Садикова.- Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2014.-32с.
3. Дикие животные России, М: Эксмо, 2011 г- 192 с
4. Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В., Адвентивная флора Москвы и Московской области, М: КМК, 2012- 588 с
5. Мацюцкий С. П. Туристу о растениях. Серия Мир туристских интересов, М: Профиздат, 1988 г- 168 с
6. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель, М: Просвещение,2017 г- 224 с
7. Скалдина О.В., Слиж Е.А., Красная книга Земли, М: Эксмо, 2013 г- 322 с
8. Складина О.В. Красная книга. Заповедники России-Москва: ЭКСМО, 2014-95с.: ил.

## Приложение 1.

### Контрольно-измерительные материалы.

#### Вопросы для письменного опроса.

Критерии оценки уровня знаний обучающихся.

Контрольно-измерительные материалы представлены в виде вопросов.

Ответы оцениваются по следующим критериям:

Нет ответа— неудовлетворительно (0)

Ответ неполный, содержит ошибки и неточности- удовлетворительно (1)

Полный и правильный ответ на поставленный вопрос с незначительными ошибками - хорошо (2)

Полный содержательный ответ на поставленный вопрос, отсутствие ошибок, неточностей-отлично (3)

#### 1.Соедините стрелками виды туризма с соответствующими определениями вида туризма:

Пеший туризм

Преодоление протяженного горного пространства: прохождение маршрута от точки А к точке В, при этом маршрут включает в себя набор локальных препятствий

Водный туризм

Один из видов туризма, в котором главным или единственным средством передвижения служит механическое 2-колесное транспортное средство

Горный туризм

Походы по рекам, озерам, морям и водохранилищам на судах

Конный туризм

Пешее преодоление группой маршрута по слабопересеченной местности

Спелеотуризм

Вид туризма, в котором в качестве средства преодоления естественных препятствий используются туристские лыжи

Лыжный туризм

Путешествия по естественным подземным полостям с преодолением в них различных препятствий с использованием специального снаряжения

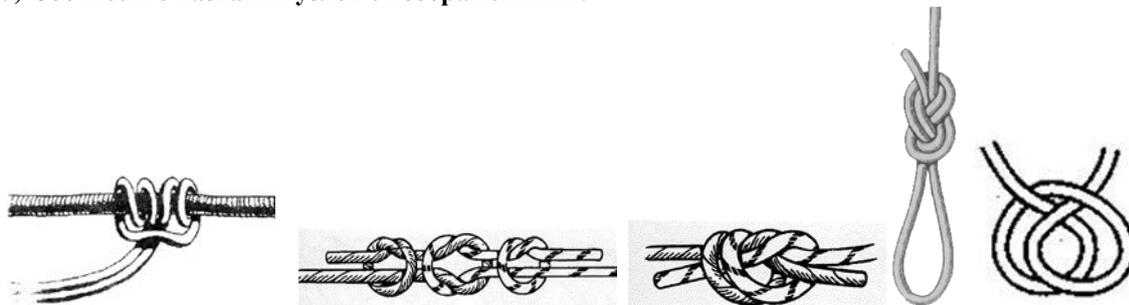
Велотуризм

Вид активного отдыха и спортивного туризма с использованием животных верхом или в упряжи в качестве средства передвижения

**2) Из предложенного списка разделите походное снаряжение на «личное», «групповое» и**

**«лишнее»:** Солнцезащитные очки, кружка, рюкзак, спальник, палатка, коврик, тент для кухни, спички, хобба, лыжи, поварешка, мочалка, котел, дождевик, рукавицы, шуба, веревка, гантели, фонарик налобный, сухое горючее, термос стеклянный, ботинки, нож, фонарики (бахилы), тросик, тарелка, карта, термос металлический, ложка, треккинговые палки, куртка, штаны, накомарник, косынка, шапка теплая, губка для посуды, бинокль.

**3) Соотнесите названия узлов с изображениями:**



Названия: прусик; стремя; встречный; проводник восьмёрка; прямой

**4) Форма одежды туриста должна:**

- а) Максимально обеспечивать комфорт при передвижении.
- б) Максимально защищать участников от неблагоприятных климатических, погодных и других условий.
- в) Максимально соответствовать последней моде.

**5) Для преодоления каких препятствий используют вертикальные веревочные перила:**

- 1. Река
  - 2. Травяной склон
  - 3. Снежный склон
  - 4. Скалы
  - 6. Осыпной склон
  - 7. Ледник
  - 8. Болото
  - 9. Бурелом
- б) Укажите диаметр основной веревки: а)
- б) 6 мм
  - б) 8-9 мм
  - в) 10-12 мм

**6) Какие благоприятные особенности местности можно учитывать, планируя установить лагерь в данной местности? Вставьте недостающие слова:**

- 1. Близко расположен источник \_\_\_\_\_.

2. Лес гарантирует наличие \_\_\_\_\_ .3. Берега \_\_\_\_\_, что гарантирует \_\_\_\_\_ лагеря в случае выпадения осадков.
4. Лес защищает от \_\_\_\_\_.
5. Относительно \_\_\_\_\_ поверхность \_\_\_\_\_ установку палаток.

**7) Подчеркните предметы личного ремнабора:**

Отвертка, напильник, кусок ткани капроновый, надфиль, бинт, кусок ткани х/б, солнцезащитные очки, нитки капрон, кружка, проволока, булавка английская, иголка малая, плоскогубцы, иголка большая, резинка, бутылка для питьевой воды, стропа, карандаш, веревочка, шило, нитки х/б, пластырь перцовый, изолента, подзорная труба, скотч, штаны синтепоновые, суперклей, ложка, прищепка, крем от солнца, тара под ремнабор, ножницы, наперсток.

**8) Из нижеприведенных продуктов подчеркните подходящие для «перекуса» группы в 1-3-дневном походе выходного дня:**

Мороженое, печенье, крупы, макароны отварные, пирожные, бананы, яблоки, макароны, пряники, карамель, масло сливочное, паштет консервированный, хлеб, вареный картофель, сгущенка, соль, чай, яйца вареные, арбуз, сахар, молоко пастеризованное, шпроты, персики, сухари, сухофрукты, сыр, яйца сырые, шоколад (плитка).

**9) Закончите предложения по теме «Утилизация отходов и мусора»:**

1. Пищевой и непищевой мусор загрязняет и отравляет \_\_\_\_\_
2. Пищевые отходы - приманка для \_\_\_\_\_
3. Гниющие пищевые отходы – отличная среда для размножения \_\_\_\_\_
4. Непищевой мусор (консервные банки, поломанные пилы и др).служит источником \_\_\_\_\_
5. Мусор (отходы) усложняет передвижение и пребывание на стоянке \_\_\_\_\_
6. Мусор (отходы) создает «эффект \_\_\_\_\_» дает повод: \_\_\_\_\_

**10) Разделите должности в группе на «постоянные» и «временные»:**

Командир, заведующий питанием, дежурный по лагерю, заведующий снаряжением, дежурный по палатке, дежурный по уборке территории, хронометрист, летописец, дежурный по утилизации отходов, культорг, штурман, краевед, санитар, дежурные по заготовке дров, видеооператор, фотооператор, дежурные по установке лагеря, метеоролог, физорг.

**11) Какой масштаб используется для топографических карт:** а) 1:1 000 000 – 1:100 000

б) 1:15 000 – 1:5 000

в) 1:100 000000 – 1:100 000 000000

**12) Найдите на рисунках соответствующие названиям формы рельефа:**



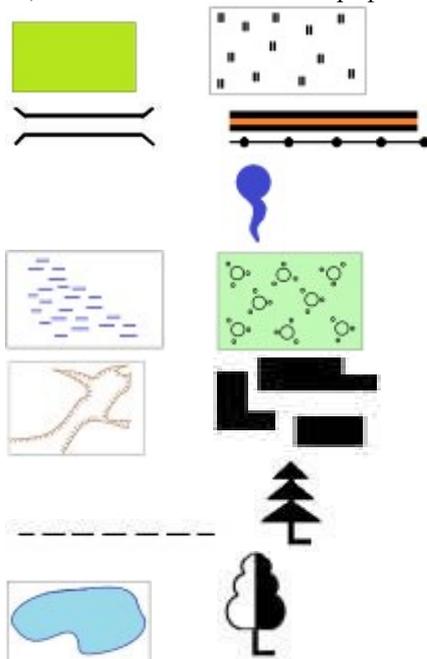
*Варианты:* хребет и лощина, котловина, гора, седловина.

**13) Расстояние между двумя соседними горизонталями называется:** а) Бергштрих

б) Заложение

в) Сечение.

13). Впишите названия топографических знаков:



14). Соотнесите названия с определениями:

1. Угол между направлением на север (в Ю. полушарии – на юг) и направлением на какой-либо удаленный предмет
2. Прибор для измерения извилистых линий на картах, планах и чертежах
3. Прибор для определения горизонтальных направлений на местности с круговой шкалой с 360 делениями и обозначениями сторон света
4. Схематический план маршрута следования
5. Подробное текстовое описание маршрута
6. Заметный на местности предмет, помогающий определять направление движения, находить цель  
*Варианты:* легенда, компас, ориентир, азимут, абрис, курвиметр.

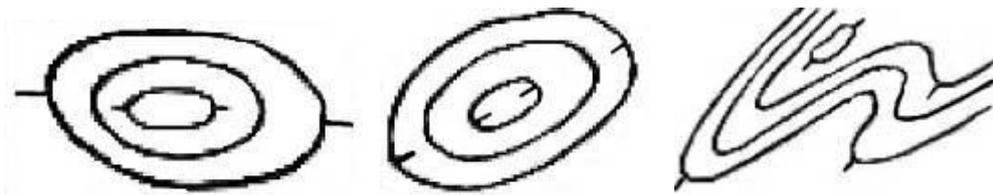
15) Подчеркните природные ориентиры нахождения на местности:

Муравейник, туры из камней, полярная звезда, затески на деревьях, тень от Солнца, мох на деревьях, линии электропередач, гнезда стеновых пчел, ягоды, тропы в лесу, Луна, церкви, тающий снег, лесоустойчивые столбы, населенные пункты по берегам рек, острова, церковный алтарь, течение реки, характерные берега, линии электропередач.

16) Какое действие следует предпринять, чтобы выйти к населенному пункту, находясь на берегу ручья, реки?

- а) Двигаться вниз по течению.
- б) Двигаться вверх по течению.
- в) Отправить по реке бутылку с запиской, содержащую информацию о местонахождении.
- г) Разжечь на берегу реки сигнальный костер.

17) Дайте наименования изображениям форм рельефа:



**18) Разнесите объекты, отображаемые соответствующими группами знаков:**

Масштабные площадные знаки \_\_\_\_\_

Масштабные линейные знаки \_\_\_\_\_

Внемасштабные знаки \_\_\_\_\_

Пояснительные знаки \_\_\_\_\_

*Объекты:* Озеро, дерево (отдельно стоящее), фигурка хвойного дерева внутри хвойного леса, луг, дорога, большой сад, квартал населенного пункта, подписи, памятник, река, колодец, территория государства, дом, стрелка на реке, болото, цифры.

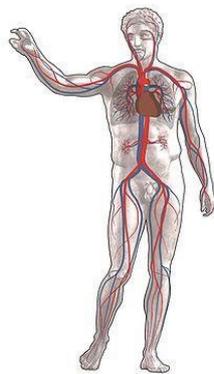
**19) Гигиена это:**

а) Поддержание здорового образа жизни

б) Поддержание чистоты

в). Нарращивание мускулатуры

**20) Какая система человеческого организма представлена на рисунке?**



а) Нервная

б) Кровеносная

в) Пищеварительная

г) Выделительная

д) Мочеполовая

е) Скелет

**21) Выберите способы закаливания:**

Занятия спортом на свежем воздухе, обтирание, пребывание на сквозняке, ношение шерстяных носков из «грубой» шерсти, обливание, систематические занятия физическими упражнениями, кварцевание, купание, моржевание, контрастный душ, соблюдение режима дня, хождение босиком, регулярные прогулки на свежем воздухе, чтение научно-популярной литературы о способах закаливания.

**22) Подпишите названия лекарственных растений:**



**23) Отметьте, какие из предложенных средств являются лекарственными?**

Перевязочные, обеззараживающие, сердечно-сосудистые, витамины, дезинсекционные, желудочно-кишечные, противовоспалительные, обезболивающие, жаропонижающие, гигиенические, биологически активные добавки.

**24) Признаки ушиба:**

- а) Припухлость, кровоподтек, боль, нарушение работы данной части тела.
- б) Отсутствие активного движения в этой части тела, ее «вынужденное» положение.
- в) Нарушение целостности наружных покровов, кровотечение, боль.

**25) При каком кровотечении накладывают давящую повязку?**

- а) Артериальном
- б) Капиллярном
- в) Венозном
- г) Паренхиматозном

**26) Бинт накладывают в направлении:**

- а) От более узкой части тела к более широкой
- б) От более широкой части тела к более узкой

**27) Жгут накладывают:**

- а) Непосредственно на открытый участок тела
- б) Поверх легкой ткани, не имеющей складок
- в) Поверх куртки

**28) Выберите первостепенную меру профилактики клещевого энцефалита:**

- а) Регулярные осмотры на наличие клещей.
- б) Использование специальной одежды и репеллентов.
- в) Вакцинация

**29) Отметьте герб Мытищинского района:**



**30) С какого года мытищи имеют статус города?**

- а) 1950г.
- б) 1925г.
- в) 1918г.

**31) Климат Московской области:**

- а) умеренный климатический
- б) субтропический климатический
- в) умеренный континентальный
- г) среднеравнинный

**32) Определите пейзажи Мытищинского района:**



**33) Подчеркните реки Мытищинского района:**

Яуза, Клязьма, Сукромка, Борисовка, Работня, Москва, Уча, Ичка, Воря, Киржач, Песь, Икша, Якоть, Ильинка.

**34) Площадь Мытищинского района**

а) 592,18 км<sup>2</sup>

б) 320,14км<sup>2</sup>

в) 431,16 км<sup>2</sup>

**Для итоговой аттестации при проведении практических занятий. Итоговые занятия можно проводить в виде практических занятий. Критерии оценки приведены в виде контрольных нормативов.**

**«Особенности пешеходного туризма» «Снаряжение»;  
«Бивак».**

Задания для выполнения в группе.

1. Контрольные нормативы для установки каркасной палатки:

зачёт- 15 мин.удовлетворительно-

10 мин.

хорошо- 6 минут  
отлично- 4 мин.

2. Контрольные нормативы для установки кострового тента:

зачёт- 15 мин.

удовлетворительно- 10

мин.хорошо- 5

мин.отлично- 3 мин.

3. Контрольные нормативы для распилки бревна ( d 10 см )зачёт- 20 мин.

удовлетворительно- 15

мин.хорошо- 10

мин.отлично- 5 мин.

4. Контрольные нормативы для разведения костра и кипячения воды ( 1 л в стандартном кане):зачёт- 45 мин.удовлетворительно- 35 мин.

хорошо- 20 мин.отлично-

15 мин.

5. Контрольные нормативы для установки бивака (на группу 10 чел.):

зачёт- 1ч 20 мин.

удовлетворительно- 1

часхорошо- 45

мин.отлично- 30 мин.

### **«Питание в туристском походе».**

Задание выдаётся индивидуально каждому обучающемуся.

Задание: составить раскладку питания на 2; 3 и более дней на группу в 10 человек. На составление раскладки отводится 20 мин.

Оценивается: правильный расчёт веса продуктов; разнообразие меню; быстрота выполнения.

### **«Топография и ориентирование»**

Задание индивидуально каждому обучающемуся.

Задание 1: топографический диктант ( 8-10 топонимов). Время выполнения- 5 мин.

Оценивается правильность выполнения.

зачёт- 4 знака не

правильныхудовлетворительно- 2- 3 знака не

правильныххорошо- один знак

неправильныйотлично- правильно нарисованы

все топонимы

Задание 2: определить азимут на предмет. Время выполнения –20 сек.Оценивается

погрешность

зачёт- 5 °удовлетворительно-4

хорошо- 3°

отлично- без погрешностей

Задание 3: преодоление дистанции ( в заданном направлении; по выбору). Время выполнения зависит от протяжённости дистанции, кол-ва КП и условий рельефа местности. Оценивается точность выполнения и быстрота прохождения.

## ЭКОЛОГИЯ.

**Задача 1.** Под пологом берёзы поселился еловый подрост. Какова судьба будущего леса?

**Ответ.** Ель хорошо растет под пологом светолюбивой березы. Но в силу того, что ель долговечнее и выше березы, она (ель), в конце концов, перегонит березу по высоте и затенит ее. Таким образом, произойдет смена пород, и на месте березового леса вырастет еловый. Это может быть примером межвидовой борьбы «за место под Солнцем».

**Задача 2.** В лесу в 2-3 раза меньше микробов, чем на лесосеке или большой поляне. Чем ближе к кронам деревьев, тем меньше микробов (в кедровом лесу, например, в одном куб. метре приземного слоя воздуха найдено 1400 бактерий и спор плесневых грибов, а на высоте 1, 5 метра – всего 700). Как объяснить этот факт?



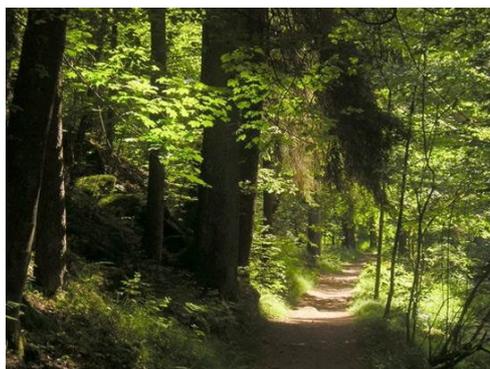
**Ответ.** Ближе к кроне больше фитонцидов, выделяемых листьями и хвоей. Они губительно действуют на микроорганизмы. Отсюда вывод, чем больше деревьев с хорошо развитой кроной, тем чище и безопасней воздух.

**Задача 3.** Наименее устойчивы против газов и пыли сосна и ель; лиственница и лиственные породы – более устойчивы. С чем это может быть связано?



**Ответ.** Разная устойчивость к газам и пыли связана с продолжительностью жизни хвои и листьев.

**Задача 4.** Многоярусный смешанный лес с богатым подлеском (кустарниками) оказывает благоприятное воздействие на водный режим, в то время как однородный хвойный лес – скорее неблагоприятное. Почему?



**Ответ.** В хвойном лесу корни развиваются в одних горизонтах. Опадающая хвоя покрывает всю поверхность почвы, такой лес плохо аккумулирует влагу, сравнительно велик поверхностный сток.

**Задача 5.** После сильного дождя можно наблюдать массовый выход дождевых червей на поверхность земли. Какова причина этого явления?



**Ответ.** Дождевые черви дышат кислородом воздуха, проникающим между частицами почвы. Во время сильного дождя почва пропитывается влагой, и дыхание червей затрудняется.

**Задача 6** Профессор А.Г. Банников утверждает: «При локальных подъемах численности вредителей леса кабаны их настолько подавляют, что устраняют вспышку... Кабаны способствуют... возобновлению древесных пород. В этом отношении велика роль кабана в моховых ельниках, кедровниках и дубовых лесах». Объясните слова ученого.



**Ответ.** Взрыхляя большие площади земли в поисках пищи, кабаны способствуют заделке семян в почву. Поедая беспозвоночных животных, в том числе вредителей, они предотвращают вспышку роста их численности.

**Задача 7.** Перед тем как выращивать сосновые деревья на бедных почвах и для быстрого восстановления хвойных лесов, английские ученые выращивают вместе с деревьями специальные грибы. Так же поступают и в Австралии при выращивании эвкалиптов. Какое это имеет значение?



**Ответ.** Эти грибы опутывают корни деревьев своей разветвленной грибницей и помогают им усваивать питательные вещества из почвы, получая от дерева взамен органические вещества. Вот такой симбиоз.

**Задача 8.** Некоторые виды форелей живут в водоемах со слабо проточной водой, но метать икру уходят в быстро текущие реки. Можно ли разводить этих рыб в прудовом хозяйстве? Если да, то как? Если нет, то почему?

**Ответ.** Можно при условии искусственного разведения. В быстро текущих реках в воде больше кислорода, поэтому при развитии икры необходимо создать такие условия (обеспечить аэрацию воды).

**Задача 9.** Кзагрязнениям атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?



**Ответ.** Загрязнение воздуха пылью ведет к поглощению от 10 до 50% солнечных лучей. На мелких частицах пыли оседают пары воды, при этом пыль является ядром конденсации, и это необходимо для круговорота воды в природе. Но, нельзя забывать, что в современных экологических условиях пыль содержит огромное количество химических и высокотоксичных веществ (например, двуокись серы, канцерогенные вещества и диоксины), поэтому является, прежде всего, источником токсичных осадков.

**Задача 10.** Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?



**Ответ.** Природа не знает такого понятия, как отходы: продукты жизнедеятельности одних организмов используются другими. Этот же принцип лежит в основе безотходных технологий. Выбрасываемый в атмосферу сернистый газ вместе с воздухом вдыхается людьми, оказывая вредные влияния на здоровье. Соединяясь с водой или водяным паром, сернистый газ образует серную кислоту. Но в одном случае получаем кислотные дожди, которые губительны для живой природы, а в другом – емкости с серной кислотой, так необходимой в различных производственных процессах.

**Задача 11.** Профессор А.М. Мауринь предложил несложный метод анализа изменений окружающей среды в городе. При этом используются срезы деревьев в городе и за его пределами. В чем заключается суть метода?



**Ответ.** Если принять равными погодные условия в городе и контрольной местности, то причиной изменения прироста деревьев в разных точках города может быть, главным образом, влияния загрязнения окружающей среды. При исследовании должны учитываться степень вытаптывания почвы, загрязнение ее хлоридами, возможность повреждения корней подземными коммуникациями.

**Задача 12.** При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?



**Ответ.** Мусор, оставленный на строительной площадке, хотя и засыпанный слоем почвы, резко снижает ее водопроницаемость. По этой причине и в связи с механическими препятствиями для развития корней зеленые насаждения растут плохо.

**Задача 13.** Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?



**Ответ.** При взаимодействии кислот с известняками в последних образуются пустоты, в которые могут представлять серьезную угрозу для зданий и сооружений, а значит, и жизни людей.

**Задача 14.** В зонах повышенного увлажнения около 20% удобрений и ядохимикатов, вносимых в почву, попадает в водотоки. Какое значение для здоровья людей имеют такие стоки? Предложите пути защиты здоровья людей в населенных пунктах, использующих воду из данных водотоков.



**Ответ.** Отрицательное значение имеет попадание в водоемы удобрений и ядохимикатов, так как, во-первых, они являются ядами для организма человека, во-вторых, минеральные соли вызывают развитие растительности (в том числе сине-зеленых водорослей) в водоемах, дополнительно ухудшающих качество воды. Пути решения проблемы: водозабор должен быть выше по течению расположения сельскохозяйственных полей, использование гранулированных удобрений, разработка и внедрение быстрорастворимых ядохимикатов, использование биологических методов защиты растений.

**Задача 15.** Сотни гектаров сельскохозяйственных угодий имеют засоленные почвы (почвы с избытком солей). Соли придают почве щелочность. При высокой щелочности почвы растения плохо растут, резко снижается урожай. Выяснилось, что соли, содержащиеся в почве, можно нейтрализовать разными веществами, например:

- а) однопроцентным раствором уже использованной серной кислоты, которую обычно выливают на свалку, нанося природе вред;
  - б) дефекатором, являющимся отходом в сахарном производстве;
  - в) железным купоросом – побочным продуктом металлургических комбинатов.
- Какой принцип природы учитывается человеком при борьбе с засолением почв? Каково значение для природы имеет такой подход?



**Ответ.** Природные системы действуют на основе принципа безотходности, т.е. отходы одних организмов используются другими. Для борьбы с засолением почв применяются отходы различных производств. Это дает двойную пользу: улучшение почв и снижение загрязнения окружающей среды в силу действия антагонизма ионов.

**Задача 16.** При правильном ведении лесного хозяйства после вырубki леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагаются очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?



**Ответ.** Выполнение описанных правил предотвращает возникновение очагов насекомых-вредителей, которые в дальнейшем могут переселиться на живые деревья.

**Задача 17.** «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, тысяча – пустыню». Объясните смысл поговорки.



**Ответ.** Ухудшается структура лесной почвы, в нее плохо проходят воздух и влага, при этом погибают древесные всходы.

## Безопасность дорожного движения

1. Поставить под номером знака правильный ответ.



1. Велосипедная дорожка.
2. Осторожно пешеходный переход.
3. Железнодорожный переезд без шлагбаума.
4. Движение пешеходов запрещено.
5. Езда на велосипеде запрещена;
6. Движение только для пешеходов;

**2. Разрешается ли пешеходам переходить через дорогу, если нет пешеходного перехода?**

- 1) Запрещается, необходимо дойти до ближайшего светофора.
- 2) Разрешается переходить дорогу, где она хорошо просматривается в обе стороны при отсутствии в зоне видимости пешеходного перехода или перекрестка.

**3. В каком месте разрешается пешеходам пересекать проезжую часть при отсутствии пешеходного перехода?**

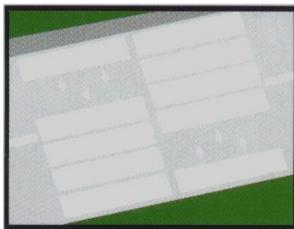
- 1) На участках, где она хорошо просматривается в обе стороны (при отсутствии в зоне видимости перехода или перекрестка), под прямым углом к краю проезжей части.
- 2) На перекрестках по линии тротуаров или обочин.
- 3) Во всех перечисленных местах.

**4. В каком из этих мест пешеходу разрешено пересекать проезжую часть?**



**5. Что означает эта дорожная разметка?**

- 1) Место перегона животных.
- 2) Место пересечения велосипедной дорожки с проезжей частью.
- 3) Пешеходный переход.



**6. Что обозначает данная разметка?**

- 1) Пешеходный переход, где движение регулируется светофором.
- 2) Место, где пешеходная дорожка пересекает проезжую часть.
- 3) Пешеходный переход, стрелки разметки указывают направление движения пешеходов.

