УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Муниципальноебюджетное образовательное учреждение дополнительного образования станции юных натуралистов муниципального образования кавказский район

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» 08 2018 г
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО СЮН
С.Н. Чудаев
Приказ № 77 от 01.09.2018г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественно-научной направленности

«Охрана природы»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год(144)

Возрастная категория: 12-15 лет

Вид программы: модифицированная

Автор: Лихотинская Марина Владимировна

Педагог дополнительного образования:

Г. Кропоткин 2018год

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Цель, задачи, уровень программы, объем и сроки	5
3	Учебный план	8
4	Календарный учебный график	11
5	Календарно-тематический план	12
6	Условия реализации программы	17
7	Оценочные материалы	18
8	Методические материалы	19
9	Методическое обеспечение	21
10	Список литературы	26
11	Приложение 1. Вопросы викторины	28
12	Приложение 2.Вопросы викторины «Знаешь ли ты свой край»	29
13	Приложение 3. Раздаточные тесты по экологии	32
14	Приложение 4.Практическая работа. Операция «Муравей»	40
15	Приложение 5. Дневник наблюдения	41
16	Приложение 6.Правило фенологических наблюдений	45
17	Приложение 7.Фенологический дневник наблюдения	46
18	Приложение 8.Итоговые занятия	51

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Охрана природы» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
7. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения кафедры педагогики и дополнительного образования ККИДППО, 2015 г.

Экологическое образование предполагает педагогически целенаправленное воздействие на учащихся, в процессе которого они усваивают научные основы проблем взаимодействия общества и природы, овладевают прикладными знаниями и практическими умениями и навыками по оптимизации воздействий на окружающую среду.

Данная программа отражает естественнонаучную направленность, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности. Способствует формированию интереса учащихся к научно-исследовательской деятельности. За основу взято типовая программа «Охрана природы» и сборника «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «исследователи природы»» под редакцией И.В. Костинской 1983 года.

Направленностьдополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Охрана природы» направлена на изучение экологической проблемы нашего края, на охрану окружающей среды, воздуха, водоемов и т.д. Учащиеся закрепляют полученные знания на примере собственного района поэтому данная работа также является целесообразной.

Актуальностьданной программысостоит в том, что проблема охраны природы – одна из наиболее актуальных проблем современности, поэтому школьников с юных лет необходимо научить любить, охранять природу и приумножать природные богатства родного края. Привить бережное отношение к природе и научить разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека.

Новизнапрограммы «Охрана природы» состоит в том, что содержание рассматривает вопросы, формирующие у обучающихся способности к целевому, причинному и вероятному анализу экологической ситуации, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем, к восприятию прекрасного, удовлетворению и негодованию от поведения и поступков людей по отношению к природной и социокультурной среде.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет осуществлять практическую деятельность по охране природы, научиться практическим приемам ведения фенологических наблюдений и оформлять календари природы, способствует развитию навыков профессиональной деятельности: исследовательской, опытнической.

Отличительные особенностиоснованы на использовании регионального компонента, ориентирована на изучение проблем экологии. Особенность программы состоит в комплексном и системном переходе к реализации целей и задач эколого-краеведческого и нравственно-эстетического воспитания и образования, т.к. разделить эти процессы невозможно. Базовый уровень экологической культуры ориентирован не только на интегрированные знания о взаимодействии природы и общества, но и на реальный вклад каждого человека в решение экологических проблем.

Включенный в программу теоретический и практический материал можно использовать для проведения научно-исследовательских работ, а результаты – как основу для докладов, рефератов, выступлений на научно-практических конференциях различного уровня.

Адресат программы дети 12-15 лет именно в этом возрасте происходит формирование нравственных основ личности, опосредуется вся система отношений учащегося с окружающим миром. Общение с природой - это возможность проявить любовь, доброту, сострадание.

Каждый школьник – маленький исследователь, с радостью и удивлением открывающий для себя окружающий мир. Преимущество программы «Охрана природы» в знакомстве детей с экологической проблемой на примере родного края. У ребят расширяется мировоззрение, развивается чувство ответственности, доброты и другие нравственные качества.

Сроки и объемы реализации программы сроки реализациидополнительной общеобразовательной программы 1 год обучения. Общее количество – 144 часа.

Формы обученияосновные формы проведения теоретических занятий**:** беседы**,** викторины; практические занятия надо проводить непосредственно на учебно-опытном участке, прививая учащимся навыки исследования при работе с окружающим миром, воспитывая бережное отношение. Дети должны овладеть навыками культуры труда, соблюдать санитарно-гигиенические правила и правила

техники безопасности.

Режим занятий занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа по 30 минут с обязательным 10 минутным перерывом на отдых и с 60 минутным перерывом между сменами на проветривание кабинета. Экскурсии проводятся по программе согласно тем занятий.

2. Цель, задачи, уровень программы, объем и сроки.

Цель программы	воспитание у обучающихся убежденности в необходимости охраны и изучения природы; формирование экологического понятия о целостности природных комплексов родного края, их динамики и путях рационального использования.
Задачи	***1.Образовательные*:** -способствовать углублению и расширению имеющихся у воспитанников знаний о природе родного края; -сформировать понятие неразрывности взаимосвязей в природе, степени свободы человека по отношению к окружающей его природной среде; -овладеть навыками поведения в окружающей природной среде и простейшими способами самостоятельного постижения природных закономерностей; -обучить работать с дополнительной литературой, правильно выбирать источники дополнительной информации; **2. *Развивающие*:** - развитие креативного мышления обучающихся посредством ознакомления их с различными методами и приёмами, используемыми в декоративно-прикладном творчестве; - развитие познавательного интереса, включённого в познавательную деятельность; - развитие творческого потенциала; - развитие активности, самостоятельности, общения; - развитие устойчивого внимания, наблюдательности, аккуратности. ***3. Воспитательные:*** - воспитать понимания ценности природы; -воспитывать экологическую культуру поведения;

	-сформировать потребности и умения работать в коллективе;
Содержание программы	В течение всей программы учащиеся приобретают теоретические знания. Теоретическая часть, подкрепляется практической деятельностью, которая направлена на исследовательские задания, игровые занятия, занятия- практикумы.
Реализация программы	Организуя учебный процесс по охране природы, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета, дать детям оптимальный объём знаний и навыков, необходимых для работы. Изучение охраны природы формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных трудовых умений. Вовремя изучения программы, с ребятами проводится инструктаж по технике безопасности.
Срок реализации, особенности организации	На основании СанПиНа: Объем программы рассчитан на: 1 год, - пребывание детей по 2 академических часа; - продолжительность одного занятия 30 минут; - предельная наполняемость групп 12 человек; В группе могут быть дети разного пола, одинакового возраста; - состав группы может меняться. Виды занятий – теоретические, практические, экскурсии.
Набор	Принимаются все желающие от 12-15 лет, по заявлению от родителей, не имеющие противопоказания по состоянию здоровья.
Формы проведения занятий	Групповая форма проведения занятий с ярко выраженным индивидуальным подходом.
Образовательные технологии	Технологии игровые, репродуктивные, проектно-исследовательские, творческо-продуктивные технологии, направленные на формирование устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности и самообразованию.
Кадровые условия реализации программы	Реализовать программу «Охрана природы» имеет право педагог, обладающий профессиональными знаниями в предметной области, имеющий практические навыки а сфере организации интерактивной деятельности детей.
Планируемый результат реализации	*Личностные*: 1) формирование бережного отношения к природе; 2)принятие и освоение социальной роли

	обучающегося, развитие мотивов познавательной деятельности и формирование личностного смысла изучении экологии Кубани; 3) формирование самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах и знаний экологической культуры; 4) развитие навыков сотрудничества со сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций; 5) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни. *Мета предметные:* 1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления; 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; 3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной на занятии задачей и условиями ее реализации; 4) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии; 5) активное использование речевых средств для решения коммуникативных и познавательных задач; 6) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора информации в соответствии познавательными задачами кружка. *Предметные:* 1) знание основных понятий, законов, принципов, методологии общей экологии, истории становления экологии как науки, основных методов и подходов, понятий в области охраны природы; 2) сформированность уважительного отношения к России, родному краю, природе Кубани и Кавказского района; 3) осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности; 4) освоение доступных способов изучения природы (наблюдение, запись, измерение, опыт);

	5) развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире;сформированность умения правильно организовать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности.

3. Учебно-тематический план

№ п.п	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов учебных занятий		
			теоретические	практические	экскурсия
1	Вводное занятия	2	2	-	-
2	Современная проблема охраны природы	2	2	-	-
3	Знакомство с природой края	12	4	4	4
4	Природоохранная работа в осенней время	12	4	8	-
5	Охрана земель,недр.	16	6	6	4
6	Охрана атмосферного воздуха	12	4	6	2
7	Природоохранная работа зимой	12	6	2	4
8	Охрана окружающей среды от новых типов загрязнения	6	4	2	-
9	Охрана вод.	8	4	2	2
10	Природоохранная работа весной	14	4	6	4
11	Охрана рыбных запасов.	2	2	-	-
12	Охрана птиц, млекопитающих, насекомых и др. беспозвоночных животных	26	16	6	4
13	Охрана естественной растительности	10	4	4	2
14	Окружающая среда и здоровье человека	8	8	-	-
15	Заключительное занятие	2	2		-
	ИТОГО:	144	72	46	26

Содержание программы

***Тема1*. Вводное занятие (*2 часа*)**

*Теория:*Знакомство с планом работы и задачами кружка,массовыми мероприятиями, общественно полезным трудом.

***Тема 2.* Современные проблемы охраны природы (*2 часа*)**

*Теория:*Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов.

***Тема 3.* Знакомство с природой края (*12 часов*)**

*Теория:*Физико-географическая характеристика местности.Ее особенности.Геологическое прошлое и настоящее края.Животный мир.

*Практика:*Викторина "Знаешь ли ты свой край?" Природные комплексы Краснодарского края.

Экскурсия: Осеннее знакомство с природой.

***Тема 4*. Природоохранная работа в осеннее время (*12 часов*)**

Теория: Взаимосвязь и взаимообусловленные явления в природе.Сезонные ритмы природы. Значение изучение ритмов природы для народного хозяйства.

*Практика:*Участие в организации озелененных и биотехнических мероприятий.Участие в фенологических наблюдений в осеннее время.Осенние работы по озеленению, заготовка кормов для зимней подкормки животных. Сбор и закопка опавших листьев. Изготовление, развеска и расстановка кормушек. Наблюдение за миграцией птиц.

***Тема 5:* Охрана земель и охрана недр. (*16 часов*)**

Теория: Причина разрушение земель. Виды эрозийных процессов. Ускоренное водное и ветровая эрозия почв. Рациональное использование и охрана земель. Минеральные и энергетические природные ресурсы, их использование человеком. Проблемы исчерпаемости полезных ископаемых.

Практика. Наблюдение за различными видами эрозии почв.Проведение опытов по выявлению лучших для данной местности видов трав и древесных кустарниковых пород. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр.

*Экскурсия :*Знакомства с эрозийным процессами.Выявление местных полезных ископаемых.

***Тема 6:* Охрана атмосферного воздуха (*12 часов*)**

Теория: Значение воздуха в жизни человека, животных, растений. Наблюдение по выявлению растений наиболее устойчивых к загрязнению воздуха и применение этих растений для озеленения помещений.

*Практика.*особенности обменных процессов происходящих в атмосфере в различных
природных зонах. Вред наносимый загрязнением воздуха человеком окружающей среде. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха в различных природных зонах,борьба с разведением костров во дворах и на улицах

Экскурсия - на очистные сооружения

***Тема 7*:Природоохранная работа зимой (*12 часов*)**

*Теория:*Характеристика зимнего сезона. Фенологические наблюдения зимой. Особенности природоохранной работы в зимнее время.
*Практи*ка*:* Наблюдение за поведением птиц. Подкормка птиц,изготовление скворечников.
Экскурсия -с целью ознакомления с жизнью животных и растений,процессами,происходящимив природе зимой.
***Тема 8:*Охрана окружающей среды от новых типов загрязнения(*6часов*)**
*Теория:*Мусор как фактор загрязнения природы и современный источниксырья для различных отраслей промышленности.Шум.Воздействия шума на биологические объекты. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду.
*Практи*ка Выявление источников загрязнения.Определение зоны и характеристика их воздействия на окружающую среду.
***Тема 9:*Охрана вод (*8часов*)**
*Теория:*Значение воды и водоемов в жизни человека.Проблемы пресной воды. Охрана водных источников.
Практика: Работа по разъяснению недопустимости использования чистой пресной воды
для мытья машин, тротуаров и т.д.
Экскурсия -знакомства на очистные сооружения и методами очистки вод.
***Тема 10:*Природоохранная работа весной (*14часов*)**
*Теория:*Характеристика весеннего периода года,фенологические наблюдения весной. Особенности природоохранной работы в весенний период.
Практика: Наблюдение за миграцией птиц. Выход животных из зимней спячки. Очисткаискусственных гнездовий для птиц. Проведение весенних посадок растений. Работа на учебно-опытном участке.
Экскурсия-в природу для охраны и ознакомления с жизнью животныхи растений в весенний период, развеска новых искусственных гнездовий для птиц.
***Тема 11*. Охрана рыбных запасов.(*2 часа*)**
Теория:Рыбные запасы их использование и охрана. Источники вреда для рыбных запасов,рыборазведение.
***Тема 12.* Охрана птиц, млекопитающих,насекомых и других беспозвоночных животных (*26 часов*)**
Теория Значение птиц в природе и в хозяйстве человека. Хищные птицы их польза и вред. Исчезнувшие и исчезающие виды. Сезонные явления в жизни птиц, особенности охраны птиц.Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека.Исчезнувшие виды и виды находящиеся под угрозой исчезновения.(Красная книга). Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека.Опылители растений.
Практика: Развешивание искусственных гнездований,подкормка птиц.причины вымирания животных в настоящее время: перепромышленные отравления ядохимикатами, изменение местообитания. Участие юннатовв охране животных.Борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства. Участие в операции «Муравей»
Экскурсии-в лес, наблюдение птиц.Для знакомства с разнообразием местного видового состава беспозвоночных животных.

Тема 13. **Охрана естественной растительности (*10 часов*)**
Теория Растительность, как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве, современное состояние лесных ресурсов,растения занесенные в Красную книгу.
Практика Естественные кормовые угодья(луга,степи,леса),охрана и рациональное использование ,экологическая роль зеленых растений в жизни города.
Экскурсия- в совхозе, знакомство растительного миром.
Тема 14. **Окружающая среда и здоровье человека (*8часов*)**
Теория: Химическое загрязнение среды и здоровье человека. Пути попадания химических загрязнений в организм человека. Токсичные вещества, лучевая болезнь,хронические отравления. Биологические загрязнения и болезни человека. Инфекционные болезни. Возбудители болезни. Переносчики инфекции.Физические факторы среды и самочувствие человека. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека.
Тема15. **Заключительное занятие (*2 часа*)**
Теория Подведение итогов работы кружка за год.

4. Календарный учебный график.

Дата начала и окончания учебного периода	10 сентября 2018г.	до 31 мая 2019г
Количество учебных недель	36	
Продолжительность каникул	Каникулы с 01.01. по 09.01. и с 01.06 по 31.08	
Место проведения занятия	МБОУ ДО СЮН, г. Кропоткин кабинет №3	
Время проведения занятия	1 группа	2 группа
Перемены – 10 минут	День	День
Форма занятий	Групповая	
Сроки выездов, экскурсий, походов…		
Участие в массовых мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, фестивалях, праздниках)	- Праздник урожая, сентябрь; - Международный день растений, май; - Международный день птиц, апрель; - Работа с одаренными детьми Участие в научно-исследовательской работе	

Календарно-тематический план

Кружок «Охрана природы»
Первый год обучения
Группа
Станция юных натуралистов на 2018-2019 г.
Руководитель: Лихотинская Марина Владимировна

Утвержден заместитель директора
по УВР МБОУ ДО СЮН г. Кропоткин
_____А.Н. Аюпова

№ п/п	Дата		Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
	I группа	II группа			теория	практика	экскурсии
			I. Вводное занятие.	2			
1			Знакомство с планом работы и задачами кружка, учебно-опытным участком.		2		
			II. Современные проблемы охраны природы.	2			
2			Современное состояние окружающей природной среды и природных ресурсов.		2		
			III. Знакомство с природой края	12			
3			Физико-географическая характеристика местности.		2		
4			Экскурсия по теме «Знакомство с природой»				2
5			Геологическое прошлое и настоящее края. Животный и растительный мир.		2		
6			Викторина «Знаешь ли ты свой край»?			2	
7			Природные комплексы. Краснодарского края.			2	
8			Экскурсия по теме «Осенний лес».				2
			IV. Природоохранная работа в осеннее время	12			
9			Взаимосвязь и взаимообусловленные явления в природе.		2		
10			Сезонные ритмы природы. Значение изучения ритмов природы для народного хозяйства.		2		
11			Участие в организации озеленительных и биотехнических мероприятий			2	
12			Участие в фенологических наблюдениях в осеннее время.			2	

13			Осенние работы по озеленению. Сбор опавших листьев.			2	
14			Изготовление и развешивание кормушек. Наблюдение за миграцией птиц.			2	
			V. Охрана земель и охрана недр	16			
15			Причины разрушения земель. Виды эрозийных процессов.		2		
16			Ускоренная водная и ветровая эрозия почв. Рациональное использование и охрана земель.		2		
17			Экскурсия для знакомства с эрозийными процессами.				2
18			Наблюдение за различными видами эрозии почв.			2	
19			Проведение опытов по выявлению лучших для данной местности видов трав и древесных кустарниковых пород.			2	
20			Минеральные природные ресурсы, использование их человеком. Проблемы исчерпаемости полезных ископаемых.		2		
21			Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр.			2	
22			Экскурсия в природу. Выявление местных полезных ископаемых.				2
			VI. Охрана атмосферного воздуха	12			
23			Значение воздуха в жизни человека, животных, растений.		2		
24			Экскурсия на очистные сооружения.				2
25			Особенности обменных процессов происходящих в атмосфере в различных природных зонах.			2	
26			Вред окружающей среде наносимый человеком при загрязнение воздуха. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха.			2	
27			Борьба с разведением костров во дворах и на улицах.			2	
28			Наблюдение по выявлению растений наиболее устойчивых к загрязнению воздуха и применение этих растений для озеленения помещений.		2		
			VII. Природоохранная работа зимой	12			
29			Характеристика зимнего сезона.		2		
30			Фенологические наблюдения зимой.		2		
31			Экскурсия в природу по теме «Зимний лес»				2

32			Особенности природоохранной работы в зимнее время.		2		
33			Экскурсия в природу с целью ознакомления с жизнью животных и растений, процессами, происходящими в природе зимой.				2
34			Наблюдение за поведением птиц. Подкормка птиц.			2	
			VIII. Охрана окружающей среды от новых типов загрязнения	6			
35			Мусор как фактор загрязнения.		2		
36			Шум. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду.		2		
37			Выявление источников загрязнений.			2	
			IX. Охрана вод.	8			
38			Значение воды и водоемов в жизни человека.		2		2
39			Экскурсия на очистные сооружения.				
40			Проблемы пресной воды. Охрана водных источников.		2		
41			Работа по разъяснению недопустимости использования чистой пресной воды для мытья машин, тротуаров и т.д.			2	
			X. Природоохранная работа весной	14			
42			Характеристика весеннего периода года, фенологические наблюдения весной.		2		
43			Экскурсия в природу.по теме «Изменения в природе»				2
44			Особенности природоохранной работы в весенний период.		2		
45			Экскурсий в природу. Развеска новых искусственных гнездовий для птиц.				2
46			Наблюдение за миграцией птиц. Выход животных из зимней спячки.			2	
47			Очистка искусственных гнездовий для птиц.			2	
48			Проведение весенних посадок растений. Работа на учебно-опытном участке.			2	
			XI. Охрана рыбных запасов	2			
49			Рыбные запасы и их охрана. Рыборазведение.		2		
			XII. Охрана птиц, млекопитающих, насекомых и других беспозвоночных животных	26			

50			Значение птиц в природе и хозяйстве человека		2		
51			Хищные птицы их польза и вред.		2		
52			Исчезнувшие и исчезающие виды птиц.		2		
53			Сезонные явления в жизни птиц, особенности охраны птиц.		2		
54			Экскурсия в лес. Наблюдение птиц.				2
55			Развешивание искусственных гнездовий, подкормка птиц.			2	
56			Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека.		2		
57			Исчезнувшие виды и виды, находящиеся под угрозой исчезновения. «Красная книга»		2		
58			Причина вымирания животных в настоящее время, промышленное отравления ядохимикатами, изменения места обитания. Участи е юннатов в охране животных.			2	
59			Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека.		2		
60			Опылители растений.		2		
61			Экскурсия в природу для знакомства с разнообразием местного видового состава беспозвоночных животных				2
62			Борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства. Участие в операции «Муравей»			2	
			XIII. Охрана естественной растительности	10			
63			Растительность, как важнейший природный ресурс планеты.		2		
64			Роль леса в народном хозяйстве, современное состояние лесных ресурсов.		2		
65			Естественные кормовые угодья (луга, степи, леса), охрана и рациональное использование			2	
66			Экскурсия в совхоз по теме «Знакомство с растительным миром»				2
67			Экология автомобильного транспорта, экологическая роль зеленых растений в жизни города.			2	
			XIV. Окружающая среда и здоровье человека	8			
68			Химическое загрязнение среды и здоровья человека.		2		
69			Пути попадания химических загрязнений в организм человека. Токсические вещества, лучевая болезнь, хронические отравления.		2		
70			Биологические загрязнения и болезни человека. Инфекционные		2		

			болезни. Возбудители болезни. Переносчики инфекции.				
71			Физические факторы среды и самочувствия человека. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека.		2		
			XV.Заключительноезанятие.	2			
72			Подведение итогов работы кружка за год		2		
ИТОГО:				144	72	46	26

5. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

- наличие кабинета с 12-ю посадочными местами;
- учебные столы не менее 6 шт.;
- стульев 12 шт.;
- освещение кабинета и возможность проветривания (должно удовлетворять требованиям СанПиНа);
- в кабинете должна быть доска для работы мелом, полки для демонстрации наглядных пособий;
- центр кабинета свободен и служит для проведения игр, физкультминуток, коллективных творческих игр – тренингов.

Перечень оборудования, инструментов и материалов:

- участок земли, необходимый для работы инвентарем;
- водопровод;
- технические средства обучения: компьютер, интернет;
- презентации к занятиям;
- таблицы («Экологическая проблема края», «Виды почв» и др.);
- учебно-методические пособия;
- наглядные пособия
- коллекция почв.

№ п/п	Наименование	Количество (на группу)
1	Познавательные игры	5 шт.
2	Бумага ксероксная	1 упаковка
3	Бумага цветная	5 пачки
4	Картон	4 пачки
5	Карандаши цветные	5 пачек
6	Карандаши простые	10 пачек
7	Клей	5 шт.
8	Ножницы	10 шт.
9	Маркеры	6 шт.
10	Магнитная доска	1 шт.
11	Мел цветной	1 пачка
12	Мел белый	1 пачка
13	Фломастеры	3 пачки
14	Коллекция семян	1 набор
15	Коллекция удобрений	1 набор
16	Плакаты иллюстрационного характера	5 шт.
17	Учебно-опытный участок	наблюдение
18	Луг	наблюдение

19	Лес	наблюдение
20	Рабочие тетради	12 шт.
21	Микроскоп	1 шт.
22	Увеличительная лупа	12шт.

Информационное оборудование:

- презентации тематического плана;
- видеофильмы о природе;

Цифровые образовательные ресурсы (интернет-источник):

1. Сборник ресурсов. Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязненияhttp://www.ecoanalysis.orc.ru.

2. Журнал «Биология»www.bio.1september.ru

3. Научные новости биологии www.bio.nature.ru

Кадровое обеспечение:

Реализовать программу «Охрана природы» может педагог, обладающий профессиональными знаниями (со средне- специальным или высшим педагогическим образованием), имеющим практические навыки организации интерактивной деятельности детей.

Формы подведения итогов.

В процессе оценки достижения планируемых результатов будут использованы разнообразные методы и формы, взаимно дополняющие друг друга (тестовые материалы, проекты, творческие работы, наблюдения, выполнение практических работ, защита рефератов и др.).

Способы проверки результатов осуществляются следующими видами контроля за работой учащихся:

1.**Текущий** проводится в ходе учебного процесса (выполнение контрольного упражнения, практического занятия, игры, конкурсы, выполнение индивидуальных заданий);

2.**Промежуточный** проводится при прохождении тем программы (педагогическое наблюдение, тестирование, участие в конкурсах, природоохранных мероприятиях);

3.**Итоговый** может проводиться в различной форме - защита реферата, итоговое занятие.

6. Оценочные материалы.

Определяют достижения учащимися планируемых результатов в ходе обучения.

Цель диагностики – управление личностным ростом учащегося.

Результаты образовательной деятельности контролируются с помощью текущего и итогового контроля учащихся.

Первоначальная диагностика- Цель – определение стартовых возможностей, а также индивидуальные особенности учащихся.

- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

Текущая (промежуточная) диагностика исследование динамики развития объективного содержания обучения, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Цель– отслеживать динамику развития каждого учащегося, коррекция образовательного процесса в направлении усиления функции развития.

Итоговая диагностика - проводится в конце учебного года.

- проверка знаний при выполнении практических работ;
- обобщающая беседа.

Методы диагностики:

- Анкетирование.
- Тесты.
- Практическая программа.
- Выставка работ.

7.Методические материалы.

Экология не является лабораторной наукой. Это наука, в которой важнейшее место занимают наблюдения и эксперименты в природе, поэтому в основу программы кружка положен экскурсионно-практический принцип. Каждый раздел тематического плана предусматривает экскурсии или походы в природу, практические работы в полевых условиях, теоретический материал.

Учитывая комплексный характер программы, всю работу можно разделить на блоки.

1. Теоретические занятия. Наиболее распространенные формы работы это беседы, лекции, работа со справочным материалом, интернет - ресурсами, экскурсии. Освоение знаний идет по программе, но вместе с тем требует от руководителя новых, нетрадиционных форм обучения, которые вызывают интерес, развивают любознательность. Это викторины, конкурсы, изложение теоретического материала с использованием материалов интернет - ресурсов и другие виды работы *(Приложения 1,2Вопросы викторины, «Знаешь ли ты свой край»* При проведении текущего контроля усвоения изученного материала целесообразно использование тестового материала (*Приложение 3 Раздаточные тесты по экологии).*

2. Практическая деятельность. Это изготовление гербарного материала, проведение опытов, составление графиков, таблиц, выполнение практических заданий, *(Приложения 4,. Практическая работа.Участие в операции «Муравей»)*

3. Исследовательская деятельность. Учащиеся ведут наблюдения за погодой, фенологическими изменениями в природе. Во время исследовательской работы ведется календарь погоды, дневник наблюдений.(*Приложение 5,6,7.)*

4. Экскурсии. Это наиболее сложный вид работы, который требует тщательной подготовки. Здесь на первое место должны быть поставлены вопросы по технике безопасности *(Приложение 9.Инструкция по технике безопасности при поведений занятий)*. Изучается район путешествия, прокладывается маршрут, намечаются объекты, распределяются обязанности среди участников.

Итоговое занятие проводится в форме тестирование (*Приложение 8.)*.

8. Методическое обеспечение

Раздел или тема программы	Форма занятий	Методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы контроля
1. Вводное занятие	Беседа;	Словесный,	Справочная литература, материалы видеофильма	Компьютер,	Предоставление работ
2. Современные проблемы охраны природы	Беседа;	Словесный,	Компьютерная презентация, справочные материалы	Компьютер,	Предоставление работ
3. Знакомство с природой края	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный,	Справочно- информационная литература, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ, Викторины
4.Природоохранная работа в осеннее время	Беседа; Практическая деятельность;	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный,	Справочно- информационная литература, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ, Дневник наблюдения
5. Охрана земель и охрана недр.	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсии	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый).	Справочно- информационная литература, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ,
6. Охрана атмосферного воздуха	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ, Дневник наблюдения

Раздел или тема программы	Форма занятий	Методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы контроля
		поисковый), проблемно-поисковый			
7. Природоохранная работа зимой	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый), проблемно-поисковый	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы, CD-диск «Занимательная экология» про	Компьютер,	Предоставление работ, тестирование
8. Охрана окружающей среды от новых типов загрязнения	Беседа; Практическая деятельность;	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный,	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ,
9.Охрана вод	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый), проблемно-поисковый	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ,
10. Природоохранная работа весной	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый), проблемно-поисковый	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы, CD-диск «Занимательная экология»	Компьютер,	Предоставление работ, дневник наблюдения
11. Охрана рыбных запасов	Беседа;	Словесный, наглядный,	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы,	Компьютер,	Предоставление работ,

Раздел или тема программы	Форма занятий	Методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы контроля
			CD-диск «Занимательная экология»		
12. Охрана птиц, млекопитающих,насекомых и других беспозвоночных животных	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый),	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы,	Компьютер,	Предоставление работ,
13. Охрана естественной растительности	Беседа; Практическая деятельность; Экскурсия	Словесный, наглядный, практический. Репродуктивный, Эвристический (частично-поисковый),	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы,	Компьютер,	Предоставление работ,
14. Окружающая среда и здоровье человека	Беседа;	Словесный, наглядный,	Справочно- информационная литература, схемы, таблицы,	Компьютер,	Предоставление работ,
15. Заключительное занятие	Беседа;	Словесный, наглядный,	Карточки с заданиями		тестирование

Образовательные технологии:

Игровые технологии **-** используется при организации занятий, что помогает детям ощутить себя в реальной ситуации, подготовиться к принятию решения в жизни. Цели применения технологии обширны: расширение кругозора, развитие определенных умений и навыков; воспитание самостоятельности, сотрудничества, общительности приобщение к нормам и ценностям общества, адаптация к условиям среды.

Групповые технологии - предполагающие организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощи. Учебные группы делятся на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задания выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащего. Обучение осуществляется путем общения в динамических группах, когда каждый учит каждого, а педагог выполняет различные функции: контролирует, отвечает на вопросы, регулирует споры, оказывает помощь.

Технология проблемного обучения **-** предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению. Этапы проблемного обучения:

• осознание общей проблемной ситуации;
• ее анализ, формулировку конкретной проблемы;
• решение (выдвижение, обоснование гипотез, последовательную проверку их);
• проверку правильности решения.

Педагогика сотрудничества- в основе программы «Охрана природы», заложено продуктивное общение детей и взрослых , детей между собой. Это позволит развить умение самостоятельной деятельности детей.

Формы организации учебных занятий: беседа, игра, конкурс, акция, защита проектов, КВН, круглый стол, поход, экскурсия, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, презентация, тренинг, деловые и сюжетно-ролевые игры, игры - путешествия, праздники.

Тематика и формы методических материалов по программе: Каждое занятие имеет свое название, каждое занятие – это разнообразие форм, методов и приемов учения и общения. Использование наглядных материалов.

Дидактические материалы:раздаточные материалы (задания, образцы почв, таблицы).

Алгоритм проведения учебного занятия:

1. Этапы теоретического занятия:

- Организационный момент.
- Актуализация знаний и умений.
- Мотивация.
- Организация восприятия.
- Организация осмысления.
- Организация первичного закрепления.
- Анализ.
- Рефлексия.

2. Этапы урока – экскурсии:

- Подготовка к ней преподавателей и учащихся.

• Проведение экскурсии.
• Оформление полученного материала.

Подготовка педагога к проведению учебной экскурсии в природу включает:

• Формулировку цели и задачи экскурсии.
• Выбор маршрута, ознакомление с ним на местности, изучение природы района экскурсии.
• Определение количества и местоположения остановок во время экскурсии, составление заданий.
• Отбор содержания и методов подготовки учащихся к экскурсии.
• Определение возможностей использования материалов экскурсии на теоретических занятиях.

3. Этапы проведения практического занятия:

• Организационный момент.
• Мотивация учебной деятельности. Целевая установка занятия.
• Теоретическое осмысление учебного материала или актуализация опорных знаний.
• Методические указания к проведению самостоятельной работы.
• Самостоятельная работа учащихся.
• Осмысление и систематизация полученных знаний и умений.

Подведение итогов.В конце года обобщение изученного всего за год, подведение итогов проделанной работы. Выводы и предложения ребят учитываются в последующей работе.

Материально – техническая база.

Оборудование учебного кабинета:
- стол учительский - 1,
- столы ученические - 6,
- стулья -13,
- доска 1,
- шкаф для хранения дидактического материала - 1.

Технические средства обучения:
- ноутбук.

Учебно-методический комплекс:

1.Учебно-методические пособия (см. Список литературы);
2.Материал из опыта педагога: дидактический материал, методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.);
3.Методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросник);
4.Материалы здоровьесберегающего комплекса: комплексы упражнений для глаз, упражнений для снятия общего утомления и др.

10. Список литературы

Обязательная литература:

1. Арустамов Э. А. и др. Природопользование: Учебник. – 7 –е изд. перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2005.
2. Вернадский В. И. Биосфера. М.: Мысль, 1967.
3. Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ. 1990.
4. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология. М., 1996.
5. Проблемы экологии России. М., 1993
6. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1992.
7. Маркович Д.Ж. Социальная экология. М., 1997.
8. Экологический энциклопедический словарь (ЭЭС). М.: Ноосфера, 1999.
9. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб. пособие /Под ред. А. Т. Никитина, С. А. Степанова. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.
10. Экология: Учебное пособие. М., 1997.

Дополнительная литература.

1. Антипова А. В. География России. Эколого-географический анализ территории: Учеб.пособие. – М.: МНЭПУ, 2001.
2. ГОСТ 17.0.0.04-90. М.: Гос. Ком. СССР по охране природы, 1990. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения.
3. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные положения. Основные термины и определения. - М.: Госстандарт СССР, 1984.
4. ГОСТ 17.2.3.01 – 86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. – М.: Госстандарт СССР, 1987.
5. ГОСТ 17.2.3.02 – 78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. – М.: Госстандарт СССР, 184.
6. ГОСТ 30772 – 2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.
7. ГОСТ Р 17.0.0.04-2000. Экологический паспорт природопользователя.
8. Красная книга РСФСР: Животные. М.: Россельхозиздат, 1985.
9. Красная книга РСФСР: Растения. М.: Россельхозиздат, 1988.

Интернет – ресурсы

- Образовательные проекты портала «Внеурока.ру» (Окружающий мир: задания, тесты, наглядные и занимательные материалы). – Режим доступа: www.vneuroka.ru

- Официальный сайт Образовательной системы «Школа 2100». - Режим доступа: http://www.school2100.ru

- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов: - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

- Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». Режим доступа: www.km.ru/ed

Информационно – коммуникативные средства

- Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD)

Приложение 1

Вопросы викторины.

1. В хозяйстве вырыли котлован и заполнили его водой. Можно ли сразу поселить рыб и без подкормки ждать роста их численности? *(2 балла)*
2. Назовите организмы, которые являются продуцентами, но не принадлежат к Царству растений. *(1 балл)*
3. Установлено, что летом после жары над лесом выпадает большее количество осадков, чем над близлежащим полем. Почему? Объясните значение сведения лесов в увеличении уровня засушливости территорий. *(5 баллов)*
4. Известно, что многие химические вещества (например, сельскохозяйственные яды) плохо выводятся из организма естественным путём. Объясните, почему от этих соединений будут больше страдать животные верхних трофических уровней и человек. *(3 балла)*
5. Рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука массой 10 кг. Пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – окунь - щука. *(2 балла)*
6. Растительность Западной Европы, северо – востока США и некоторых других районов Земли вырабатывают в несколько раз меньше кислорода, чем его потребляют промышленность и гетеротрофные организмы на этих территориях. Почему здесь сохраняется жизнь? *(3 балла)*
7. Чем можно объяснить большое различие суточной потребности в энергии на единицу массы тела у человека и мелких млекопитающих и птиц? *(3 балла)*
8. Летом в прудах и небольших озёрах, расположенных рядом с полями, которые интенсивно обрабатывались азотными удобрениями, погибла практически вся рыба. Было установлено, что гибель наступила из – за нехватки кислорода. Объясните это явление. *(4 балла)*
9. Почему учёные считают, что демографический взрыв на юге может привести к катастрофическим последствиям на всей планете? *(5 баллов)*
10. Какой абиотический фактор в первую очередь определяет вертикальную структуру биоценоза? Почему? *(2 балла)*

Приложение 2

*ВИКТОРИНА**«Знаешь ли ты свой край?»***

Варианты вопросов:

Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
К чему ближе Краснодар – к Северному полюсу или к экватору?		Через Краснодар проходит 45-я параллель северной широты, и в градусном выражении он лежит посередине между Северном полюсом и экватором. Но так как длинны дуг меридианов в 1 градус по широте увеличиваются вследствие полярного сжатия при движении от экватора к полюсу, в линейном отношении Краснодар ближе к экватору, чем к полюсу.
Пользуясь глобусом или политической картой, совершите путешествие по 45-й параллели с. ш., определите, какие города мира лежат примерно на широте Краснодара.		Ставрополь, Феодосия, Талды-Курган, Плоешти (Румыния), Турин (Италия), Гренобль (Франция), Миннеаполис (США).
Есть ли в нашем крае вулканы, где и какие?		В Краснодарском крае есть действующие грязевые вулканы (сальзы) на Таманском полуострове (около 50) и на дне Азовского моря, у берегов Таманского полуострова.
Какие деревья лучше всего использовать для посадки при осуше-нии заболоченных мест и были использованы для этой цели в крае?	1.Кипарис 2.Эвкалипт 3.Ива 4.Авокадо	**Эвкалипт.** Эти деревья обладают большой способностью к транспирации, испарению воды.
Какое растение родом из Индии стало «жемчужиной» Краснодарского края?	1.Бамбук 2.Лотос орехоносный 3.Финик 4.Азалия	**Лотос орехоносный.** На своей родине, в Индии, почитается священным. Плантации лотоса имеются в Гривенских и Ахтанизовских лиманах и возде поселка Белозерного.
Эта рыба была завезена из Италии для борьбы с малярией, свирепствующей на Кавказе.	1.Белый амур. 2.Лосось. 3.Гамбузия. 4.Угорь.	**Гамбузия.** Эта рыбка питается личинками комара - анофелиса, которые являются переносчиками возбудителя болезни - малярийного плазмодия.

Назовите самые продуктивные экосистемы планеты. Имеются ли эти экосистемы в Краснодарском крае?	1. Тропические леса. 2. Листопадные леса. 3. Тайга. 4. Возделываемые почвы.	**Дождевые тропические леса.** В Краснодарском крае тропических лесов нет.
Почему Керченский пролив древние греки называли Боспором Киммерийским?	1.По названию народа, жившего на берегу. 2.Мелководный 3.Из-за животных, живущих в море.	**Мелководность.** Древние греки называли Керченский пролив Боспором Киммерийским за его мелководность, так как в переводе означает «бычий брод».
Сколько всего рек в бассейне Кубани и какова их общая длина?	1.100 2. 1500 3. 13569 4. 15000	**13569.** Всего в бассейне реки Кубани насчитывается 13569 рек, считая и самые малые. Общая их длина составляет 38325 км.
Как называется часть растения, отделяющаяся от него и служащая для размножения? В зависимости от вида это может быть семя, спора, плод, клубень и т. п.	1.Космополиты 2.Диаспора. 3.Мигрант. 4.Эндемики	**Диаспора** (диаспор-греч. «рассеяние») *Космополиты-виды растений, распространенных повсеместно, на многих континентах.* ***Эндемики - виды растений, распространенных на небольшой, изолированной территории.***
Поднимаются или понижаются в основном горы в нашем крае в настоящее время?	.	На горы нашего края действуют два противоположно направленных процесса. Под влиянием выветривания, работы рек и ледников горы разрушаются и понижаются. Под действием внутренних сил Земли они поднимаются. Этот процесс берет верх над первым, поэтому горы сейчас «растут».
Как называется процесс приспособления организма к окружающей среде?	1.Азотфиксация 2.Апвеллинг 3.Адаптация 4.Антропогенный фактор	**Адаптация - приспособление организма к окружающей среде, процесс выработки таких приспособлений.** Азотфиксация –связывание свободногоазота из атмосферы ипревращение его ваммиак. Апвеллинг –подъем к поверхности океана глубинных вод, богатых биогенными элементами. Антропогенный фактор – любое воздействие на окружающую среду, связанное с деятельностью человека.
На что намекает название реки Челбас?	1.Маловодность 2.Многоводность	**Маловодность.**Челбас, или Чолбасы, в переводе с татарского означает «ковш воды». В этом названии таится намек на маловодность реки.

	3.Имя хана 4.Длина реки	
Какое растение называют «огонь-трава» и чем оно интересно?	1.Маки 2. Тюльпаны 3.Ясенец кавказский 4.Гвоздика турецкая	**Ясенец кавказский.** **Его называют «огонь-трава» или «неопалимая купина».**
Какая река впадала раньше в два моря и какие?	1.Мзымта 2.Бейсуг 3. Пшада 4.Кубань	**Кубань.** Река Кубань ранее впадала одновременно в Азовское и Черное моря.
Какой самый мелкий хищник из млекопитающих обитает в нашем крае?	1.Соболь 2.Лиса 3.Ласка 4.Куница	**Ласка.** Самый мелкий хищник –ласка, истребляющая мышей и полевок. Распространена она у нас почти повсеместно.
Самая крупная рыба из осетровых, которая водится в Азовском море.	.1.Осетр 2.Белуга 3.Севрюга 4.Судак	**Белуга.** Самая крупная из осетровых. Она достигает веса 270 кг, встречаются весом до 1000 кг и длиной до 9 метров.
Как называется государственный биосферный заповедник, находящийся на территории Краснодарского края?	1.Кубанский 2.Кавказский 3.Краснодарский 4.Черноморский	**Кавказский государственный биосферный заповедник.** Заповедник площадью 262,5 тыс. га раскинулся в южной части Краснодарского края среди высоких лесистых гор. Он был основан в 1924 г. Для изучения и охраны животного и растительного мира.
Краснодарский край занимает второе место в стране по объему загрязнения вод. Укажите главный источник загрязнения.	1.Рисовые поля 2.Бытовые стоки. 3.Нефть 4.Цемент	**Рисовые поля.** Стоки содержат большое количество пестицидов, применяемые при возделывании риса.
Крупнейшим потребителем пресной воды на Кубани является:	1.Сельское хозяйство 2.Промышленность 3.Водоснабжение населенных пунктов	**Сельское хозяйство.** 45% всей потребляемой воды ипользуетсявсельском хозяйстве, причем из них 95% идет на орошение.

Приложение 3

Раздаточные тесты по экологии

Вариант 1

1.Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют
А) Абиотическими.
В) Живыми.
С) Антропогенными.
Д) Биотическими.
Е) Лимитирующие.

2. Виды адаптации организмов:
А) Этологические виды.
В) Только физиологические виды.
С) Только морфологические виды
Д) Морфологические, этологические, физиологические.
Е) Правовые свойства организмов.

3. Кто ввел в науку термин «экологическая система»
А) Вернадский.
В) Зюсс.
С) Тенсли.
Д) Дарвин.
Е) Геккель.

4. Взаимодействия между популяциями, при которой одна из них подавляет другую без извлечения пользы для себя
А) мутуализм.
В) аменсализм.
С) комменсализм.
Д) протокооперация.
Е) паразитизм.

5. Сфера разума:
А) Техносфера.
В) Биосфера.
С) Криосфера.
Д) Стратосфера.
Е) Ноосфера.

6. Вещества, способствующие разрушению озонового слоя:
А) Неорганические вещества.
В) Канцерогенные вещества.
С) Фреоны.
Д) Тяжелые металлы.
Е) Гербициды.

7. Виды природопользования:
А) Общие и индивидуальные.
В) Государственные и индивидуальные.
С) Общие и специальные.
Д) Общие и государственные.
Е) Государственные и специальные.

8. Флору Земли составляют:
А) 700 тыс. видов растений.
В) 400 тыс. видов растений.
С) 300 тыс. видов растений.
Д) 500 тыс. видов растений.
Е) 100 тыс. видов растений.

9. Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света:
А) Фотосинтез.
В) Фотопериодизм.
С) Гомеостаз.
Д) Климакс.
Е) Сукцессия.

10. Наука, изучающая характер и поведение животных
А) Токсикология.
В) Этология.
С) Экология.

Д) Зоология.
Е) Биология.

11. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества
из неорганических:
А) Консументы.
В) Литотрофы.
С) Сапрофаги.
Д) Редуценты.
Е) Продуценты.

12. Всеядные организмы:
А) Детритофаги.
В) Фагоциты.
С) Полифаги.
Д) Монофаги.
Е) Стенофаги.

13. Виды, обладающие ограниченными ареалами распространения
А) Убиквисты.
В) Космополиты.
С) Реликты.
Д) Виоленты.
Е) Эндемики.

14. Теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии предложил:
А) Ю. Одум
В) Т. Мальтус
С) К. Вили
Д) Ч. Дарвин
Е) В.И Вернадский

15. Тип стоячих вод?
А) Лотический тип.
В) Ручьи.
С) Заболоченные угодья.
Д) Реки.
Е) Ленточный тип.

16. Слой атмосферы расположенный на расстоянии отЗемля 9-15 км:
А) Тропосфера.
В) Стратосфера.
С) Ионосфера.
Д) Мезосфера.
Е) Гидросфера.

17. Единая мера водопользования в населенных пунктах:
А) Л\сут.
В) $М^3$ \мин.
С) $М^3$ \ сут.
Д) $М^3$ \год.
Е) Л\ год.

18. Мероприятия по восстановлению нарушенных территорий:
А) Стагнация.
В) Стратификация.
С) Мониторинг.
Д) Рекультивация.
Е) Рекреация.

19. Углекислый газ составляет в атмосфере:
А) 21%
В) 78%
С) 0,93%
Д) 0,03%
Е) 0,1%

20. Мониторинг отдельного производства:
А) Национальный.
В) Прогнозируемый.
С) Локальный.
Д) Окружной.
Е) Глобальный.

21. Инженер, который ввел термин – кислотные дожди:
А) Г. Крутцен.
В) Роберт Смит.
С) В.И Вернадский.

Д) Ш. Раулапь.
Е) Исаченко.

22. Кто такой Homosapiens?
А) Человек обезьяна.
В) Человек разумный.
С) Синантроп.
Д) Дикий человек.
Е) Питекантроп.

Вариант 2

1. Влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания?
А) Абиотические факторы.
В) Антропогенные факторы.
С) Биотические факторы.
Д) Социальные факторы.
Е) Ограничивающие факторы.

2. К автотрофным организмам относятся:
А) Птицы.
В) Животные.
С) Хищники.
Д) Грибы.
Е) Растения.

3. Совокупность всех растительных организмов
А) экотип.
В) биофауна.
С) общество.
Д) фауна.
Е) флора.

4. Учение о ноосфере развивал:
А) Одум.
В) Вернадский.
С) Дарвин.
Д) Харпер.
Е) Докучаев.

5. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором её развития:
А) Техносфера.
В) Геосфера.
С) Антропосвера.
Д) Экзосфера.
Е) Ноосфера.

6. Каменный уголь:
А) Биогенное вещество.
В) Косное вещество.
С) Радиоактивное вещество.
Д) Рассеянные атомы.
Е) Биокосное вещество.

7.Загрязнители атмосферы по агрегатному состоянию делятся:
А) Горячие и холодные.
В) Химические и физические .
С) Газообразные, жидкие и твердые вещества.
Д) Газообразные , жидкие и аэрозольные.
Е) Органические и неорганические.

8. Основной причиной разрушения озонового слоя является:
А) Биологические отходы животных.
В) Выбросы промышленных предприятий.
С) Фреоны.
Д) Сжигание ископаемого топлива.
Е) Канцерогенные вещества.

9. Основные направления экологии?
А) Физическая, химическая, космическая.
В) Био-, гидро-, демэкология.
С) Гидро-, атмо-, литоэкология.
Д) Зоо-, фито-, антроэкология.
Е) Аут-, син-, демэкология.

10. В каком году экология основалась как наука:
А) 1954г.

В) 1904г.
С) 1854г.
Д) 1860г.
Е) 1860г.

11. Организмы, использующие один источник питания.
А) Детритофаги.
В) Сапрофаги.
С) Полифаги.
Д) Монофаги.
Е) Фитофаги.

12. Светолюбивые растения:
А) Сциофиты.
В) Гелиофиты.
С) Ксерофиты.
Д) Псаммофиты.
Е) Галофиты.

13. Виды, широко распространенные на планете:
А) Эндемики.
В) Убиквисты.
С) Космополиты.
Д) Виоленты.
Е) Реликты.

14. Виды ископаемых животных, сохранившиеся до наших дней:
А) Эндемики.
В) Космополиты.
С) Виоленты.
Д) Убиквисты.
Е) Реликты.

15. Численность популяции увеличиваются по закону:
А) Шелфорда.
В) Арифметической прогрессии.
С) Геометрической прогрессии.
Д) Либиха.
Е) Толерантности.

16. Главным лимитирующим фактором расселения экосистем высоких широт, пустынь и высокогорий являются:
А) Биотические факторы.
В) Химические факторы.
С) Антропогенные факторы.
Д) Абиотические факторы.
Е) Эдофические факторы.

17. Граница жизни в атмосфере:
А) 200-230км.
В) 22-25км.
С) 7-10км.
Д) 30-300км.
Е) 10-15км.

18. Наиболее распространенный вид прямого регулирования водных ресурсов:
А) Строительство водохранилищ.
В) Строительство каналов.
С) Забор воды с помощью насосов.
Д) Изменение русла рек.
Е) Сбор сточных вод

19. Определите, к какому виду загрязнение относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?
А) Физическое.
В) Природное.
С) Геологическое.
Д) Географическое.
Е) Химическое.

20. Природные ресурсы необходимые для жизнедеятельности человека:
А) Продукты питания.
В) Экологические.
С) Энергетические.
Д) Лес.
Е) Сырьевые.

21. Физико-химические процессы очистки сточных вод:

A) Окисление и экстракция.
B) Природная очистка.
C) Нейтрализация и озонизация.
Д) Флотация и экстракция.
E) Оседание и фильтрация.

Вариант 3

1.Что сделано на первом этапе развития экологии?
A) Собрано много видов животных
B) Изучение природы заменяется господством схоластики и богословия.
C) Научились использовать огонь и орудия труда.
D) Изучен круговорот веществ.
E) Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни
живых организмов.

2.Понятие «экология» впервые вошло в обращение в году
A) 1880
B) 1868
C) 1968
D) 1830
E) 1820

3.Совокупность особей одного вида, населяющих определенное пространство:
A) Экосистема.
B) Фитонциды.
C) Гидробионтами.
D) Биотоп.
E) Популяцией.

4.Динамические показатели популяций:
A) Демографическая структура.
B) Численность.
C) Рождаемость, смертность
D) Плотность
E) Ареал вида

5.К исчерпаемым природным ресурсам относят:
A) Космические.
B) Флора, фауна, почва.
C) Солнечная радиация.
D) Воды мирового океана.
E) Атмосферный воздух.

6.Продукты, образующиеся в результате первичного загрязнения атмосферы:
A) Первичное загрязнение.
B) Моментальное.
C) Вторичное загрязнение.
D) Разовое.
E) Одновременное.

7.Впервые истощение озонового слоя было обнаружено:
A) Над Северным полюсом, 1950 г.
B) Над Австралией, 1980 г.
C) Над Африкой, 1975 г.
D) Над Северной Америкой, 1945 г.
E) Над Антарктидой, 1985 г.

8. Когда произошла авария на Чернобыльской АЭС:
A) В апреле 1986 г.
B) В августе 1991 г.
C) В сентябре 1960 г.
D) В марте 1975 г.
E) В мае 1996 г.

9.Эдафический фактор является:
A) Уничтожение видов.
B) Деятельность человека.
C) Почвенные условия.
D) Изменение климата.
E) Взаимоотношения организмов.

10.Организмы способные выносить значительные колебания температуры:
A) Стенотермные.

B) Стенобионты.
C) Пойкилогидричные.
D) Оксибионты.
E) Эвритермные.

11.Растения, произрастающие в условиях повышенного увлажнения:
A) Ксерофиты.
B) Гигрофиты.
C) Псамофиты.
D) Мезофиты.
E) Галофиты.

12.Искуственные экосистемы, возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека:
A) Агроэкосистема.
B) Биоценоз.
C) Уробосистема.
D) Биогеоценоз.
E) Биотоп.

13.Последовательная смена биоценозов:
A) Стация.
B) Флуктация.
C) Осциляция.
D) Сукцессия.
E) Гомеостаз.

14.Термин «биоценоз» был введен:
A) В1990 г.
B) В 2003 г.
C) В 2000 г.
D) В 1877 г.
E) В 1999 г.

15.Скорость круговорота воды:
A) 1000 лет.
B) 2000 лет.
C) 2 млн. лет.
D) 300 лет.
E) 1,5 млрд. лет

16.Агрегатное состояние воды:
A) Жидкое и твердое.
B) Жидкое и разное.
C) Жидкое, газообразное и разное.
D) Жидкое, твердое, газообразное.
E) Жидкое и газообразное.

17.Мониторинг биосферы:
A) Национальный.
B) Глобальный.
C) Региональный.
D) Локальный.
E) Местный.

18.Общегосударственная система мониторинга окружающей среды:
A) Национальная.
B) Глобальная.
C) Региональная.
D) Окружная.
E) Локальная.

19.По степени очистки промышленные отходы делятся на:
A) Проходящие очистку, не проходящие очистку.
B) Выбрасываемые поле очистки.
C) Периодические и непериодические.
D) Организованный и неорганизованный.
E) Горячие и холодные.

20.Какие виды растений и животных относятся ко второй категории Красной Книги:
A) Исчезающие виды.
B) Восстановленные виды.
C) Неизвестные виды.
D) Редкие виды.
E) Сокращающиеся в численности виды.

21. Какие виды растений и животных относятся к четвертой категории Красной Книги:
A) Восстановленные виды.

B) Сокращающиеся виды.
C) Неизвестные виды.
D) Безвозвратно исчезнувшие виды.
E) Редкие виды.

22.Какую роль выполняют хищники в сообществах:
A) Увеличивают количество жертв.
B) Сокращают жертв.
C) Уменьшают численность жертв.
D) Регулируют численность и состояние популяции жертв.
E) Не оказывают никакого влияния на численность жертв.

23.Промышленные выбросы по способу попадания в атмосферу делятся на:
A) Химические и физические.
B) Холодные и горячие.
C) Органические и неорганические.
D) Организованные и неорганизованные.
E) Газообразные, жидкие и твердые.

24.Какая температура на высоте 500-600 км.обнаружена в термосфере
A) Ниже 1500°C
B) 1500°C и выше.
C) 650°C
D) 800°C
E) 150°C

Коды правильных ответов.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	А	Д	С	В	Е	С	С	Д	А	В	Е	С	Е	В	Е	А	А	Д	Д	С	А	Д	В	В	Е
2	В	Е	Е	В	Е	А	С	С	Е	Д	Д	В	С	Е	С	Д	В	А	А	А	В	С	А	Д	Д
3	Е	В	Е	С	В	С	Е	А	С	Е	В	А	Д	Д	С	Д	В	А	А	Е	С	А	Д	Д	В

Приложения 4

Операция "Муравей"

Цель:
учить детей наблюдению за жизнью окружающего мира на примере муравьев, формировать у них готовность к защите природы.

Программа дня:

- беседа о пользе муравьев в природе и необходимости их охраны;
- подготовка охранительных знаков;
- десант по поиску муравейников;
- установка охранительных знаков;
- наблюдение за муравейниками;
- рассказ-информация о муравьях "Это интересно знать".

Материалы к рассказу.

Мирмекология - наука, изучающая жизнь муравьев.

Среди муравьев есть карлики и гиганты. Самые крупные - бразильские муравьи, их длина 4 см /40 мм/, а муравьи - лилипуты достигают всего лишь 2-3 мм в длину.

В одной и той же муравьиной семье живут разные особи. Бескрылая матка, или "царица; - родоначальница всей семьи - живет в самом укромном и безопасном месте. Мелкие муравьи - няньки - ухаживают за царицей.

Самое многочисленное население рабочие муравьи. Они строят муравейник, добывают пищу, выкармливают молодь. В верхней части муравейника живут самые крупные и сильные члены семьи - "солдаты", или "воины". Их обязанность - защита гнезда от внешних врагов.

Есть муравьи, которые строят свой муравейник в грибах. Ножка и шляпка гриба при этом испещерены узкими ходами.

Бывают муравьи - цветоводы. Часто рядом с муравейниками можно увидеть много цветов. Их посеяли муравьи. Земля около муравейника очень рыхлая, хорошо удобренная, семена быстро прорастают. Вот и растет цветник рядом с муравейником.

В меню рыжего лесного муравья входят выделения тлей, мелкие насекомые, сок растений, семена, грибы. Есть хищные виды муравьев, например, амазонки, но есть и такие, которые питаются только растительной пищей. Есть случаи нападения одного вида муравьев на колонию другого. Напав на них, они уводят с собой "в рабство" часть населения.

Своеобразно защищаются муравьи. Их оружие обороны - челюсти. Есть и ядовитые муравьи. Они жалят свою добычу, впрыскивая яд. В состав яда входит муравьиная кислота, она обжигает кожу.

Найден муравейник - гигант - в Мурманской области, за полярным кругом. Высота его 132 см, в диаметре около 250 см, объем около 4 куб. метров.

Приложение5

Как вести дневник наблюдений за погодой школьника?

Учащимся необходимо вести дневник наблюдений за погодой. Наблюдение и фиксирование температуры воздуха, направление ветра, атмосферного давления, осадков – самое лучшее практическое задание по данной теме. Ведение дневника наблюдений - прекрасное проектное задание для учащегося. Оно развивает многочисленные навыки и умения. Ребенок учится ориентироваться во времени, формируется внимание и наблюдательность. Систематическое заполнение дневника развивает аккуратность и ответственность. Для учащегося ведение дневника наблюдений погоды помогает заметить повторяемость процессов в природе, дает ощущение стабильности в окружающем мире. Кроме того, ведение дневника погоды – это просто интересно. Заполняя дневник в течение года, полученные результаты можно проанализировать, построить соответствующую диаграмму. По ней будет видно, как изменялась погода, в каком направлении, преимущественно, дует ветер в нашей местности. По этим данным можно будет впоследствии предсказывать погоду. А это уже начальная работа метеорологическихисследований.

Для «Дневника наблюдений» заводится тетрадь в клетку, подписывается, надевается обложка. Тетрадную страницу нужно расчертить на семь равных столбиков, которым даются следующие названия «Дата», «Температура воздуха», «Облачность», «Ветер», «Атмосферное давление», «Осадки», «Явления». Тогда измеряемые данные будут записываться в отдельную ячейку. Если данных нет (например, отсутствует осадки), то в ячейке следует ставить прочерк.

Дневник погоды в Кропоткине за сентябрь 2018г.

число	температура	облачность	ветер	Атмосферное давление	осадки	явления
1.09						
2.09						
3.09						
4.09						
5.09						
6.09						
7.09						
8.09						
9.09						
10.09						
11.09						
12.09						
13.09						
14.09						
15.09						
16.09						
17.09						
18.09						
19.09						
20.09						
21.09						
22.09						
23.09						
24.09						
25.09						
26.09						
27.09						
28.09						
29.09						
30.09						

Какие действия должен проделать ребенок, если он в этот день начинает вести дневник наблюдений для школьников за погодой?

Посмотреть на термометр и записать его показания в дневник. Это температура воздуха в градусах по шкале Цельсия. Следует учитывать, что термометр должен находиться в тени. Прибор, помещенный на освещенное солнцем место, будет давать неверные показания. Посмотреть в окно и выяснить наличие облачности на улице – ясно, облачно или пасмурно. Нарисовать в ячейке соответствующий рисунок или написать словом. Определить показания барометра. Записать значение атмосферного давления (неплохо знать, что нормальное атмосферное давление на уровне моря считается 760 миллиметров ртутного столба).

Отметить в дневнике наличие осадков. Также, можно записать количество выпавших осадков в миллиметрах водного слоя. Если осадков нет, поставить прочерк. Записать направление ветра. Конечно, определить скорость ветра довольно трудно. Поэтому, в первое время можно брать сведения из интернета. А впоследствии, сопоставляя данные и свои наблюдения, скорость и силу ветра можно будет определять визуально.

Все измерения необходимо проводить примерно в одно и то же время. А, можно вносить данные в дневник три раза в день – утром, днем и вечером. В этом случае следует определить среднюю температуру в течение дня. Для этого нужно сложить показания и разделить на три. На метеорологических станциях сведения о погоде определяются восемь раз в сутки.

Дневник наблюдений за погодой дает возможность учащимуся составить описание погоды, например, за месяц. Но, полезное значение дневника нетолько в том, чтобы его систематически заполнять, но и в том, чтобы, впоследствии, обработать и проанализировать полученные результаты.

План описания погоды за прошедший месяц:

- рассчитать и сравнить, сколько в месяце было ясных или пасмурных дней;
- подсчитать, какое количество дней было с осадками;
- определить, сколько в месяце было дней с положительной температурой, с отрицательной температурой;
- выявить день с самой высокой температурой и с самой низкой температурой;
- вычислить среднюю температуру воздуха за месяц (для этого необходимо сложить все показания термометра и полученную сумму разделить на количество дней);
- вычислить амплитуду колебания температур в течении месяца;
- рассчитать количество дней с северным направлением ветра, южным, западным и северным; построить розе ветров;
- выделить день с самым сильным ветром или безветрием;
- определить день с повышенным атмосферным давление и с пониженным;
- выявить связь между изменениями температуры воздуха и атмосферного давления.
- определить дни, когда наблюдались необычные природные явления (туман, радуга, град, роса).

Условные знаки дети вправе выбрать сами, но использовать их постоянно (одинаковые в течение всего месяца). Например:

«Ясно» – незакрашенный круг или «солнышко»
«Облачно» - наполовину закрашенный круг или «солнышко и тучка»
«Пасмурно» - полностью закрашенный круг или «тучка» и т.д.
Для обозначения грозы, метели, града, росы и других явлений в природе ребёнок вправе придумать свой знак, но зафиксировать его внизу таблицы наблюдений. Например:

Условные обозначения:

Ясно
Малооблачно
Облачно
Пасмурно
Дождь
Снег
гроза
-5 +25 **Температура**
СВ 1 м/с **Направление и скорость ветра**

Все записи в «Дневнике наблюдений за погодой» должны выполняться аккуратно, ровно, чётко, по линейке. Возможно использование цветных карандашей и цветных ручек, в том числе и гелиевых. Сама таблица не может быть начерчена шариковой ручкой синего (фиолетового) цвета. Допускается использование шаблона таблицы в печатном варианте. Приветствуется оформление свободного пространства вокруг таблицы рисунками, фотографиями, картинками, соответствующими времени года, изображениями животных и растений, явлений природы.

Нормы оценок:

«Отлично» - все записи в «Дневнике наблюдений за погодой» выполнены аккуратно, ровно, чётко, по линейке. Погода отмечалась ежедневно, нет расхождений с реальными данными погоды, подведен итог за месяц.

«Хорошо» - все записи в «Дневнике наблюдений за погодой» выполнены достаточно аккуратно, ровно, чётко, по линейке; нет явных расхождений с реальными данными погоды. Допускаются отдельные пропуски (1-2 дня) в заполнении погоды. Или: - все записи в «Дневнике наблюдений за погодой» выполнены достаточно аккуратно, ровно, чётко, по линейке. Погода отмечалась ежедневно, но не подведен итог за месяц.

«Удовлетворительно» - «Дневник наблюдений за погодой» ведётся с нарушениями правил, имеются грубые фактические ошибки в описании погоды, погода отмечалась не ежедневно, не подведён итог за месяц. Работа выполнена неопрятно.

«Неудовлетворительно» - «Дневник наблюдений» практически не ведется; отсутствует погода более чем за 7 дней месяца; имеются грубые фактические ошибки в описании погоды; работа выполнена неаккуратно, ручкой с фиолетовой или синей пастой, таблица начерчена без линейки; итог месяца не подведён; тетрадь имеет неряшливый вид.

Приложение 6

Правила фенологических наблюдений.

1. Проводить наблюдения только над теми объектами (видами животных и растений), которые хорошо знаешь. В случае, если название того или иного вида зверя, птицы, растения неизвестно, следует дать его подробное описание.
2. Точно указать место наблюдения, район, населенный пункт, угодье (какой лес, луг, ноле и т. д.), на каком расстоянии оно расположено от данного населенного пункта.
3. Записывать наблюдения НУЖНО подробно и в тот же день, когда они проводились.
4. Вести наблюдения регулярно.
5. Для записи наблюдений нужно иметь дневник, в который вписывать их в хронологическом порядке.
6. Выбор участка для наблюдений. Он должен быть типичным по возможности для местности. На нем можно пронаблюдать большинство, если не все явления, принятой наблюдателем Программы наблюдений. Естественно учитываются возможности наблюдателя. Участком для наблюдений может стать в городе места прогулок, скверы, парки, маршрут следования на работу. В сельской местности есть возможность включить в участок ближний лес, луг, болото.
7.Наблюдения проводятся регулярно.

Весной и осенью, когда явления сменяются быстро, наблюдения проводятся ежедневно. Летом - через два-три дня, зимой - реже. Если в наблюдениях был перерыв, а явление в это время произошло, то записываются две даты: первая - дата последнего перед перерывом наблюдения, когда явление еще не произошло, а вторая - дата наблюдения после перерыва, явление уже наблюдается.

Приложение 7

Дневник фенологических наблюдений

***Год*_____**

Сезон	Содержание наблюдений	Дата
	Появление первых воронок около деревьев в лесу.	
	Первая песня большой синицы.	
	Первая барабанная дробь дятла.	
	Появление первых проталин на полях.	
	Прилет первых грачей.	
	Прилет первых скворцов.	
	Первая песня полевого жаворонка.	
	Начало сокодвижения у березы бородавчатой.	
	Первое появление бабочки крапивницы.	
	Исчезновение сплошного снежного покрова.	
	Прилет первых белых трясогузок.	
	Начало цветения мать-и-мачехи.	
	Первая подвижка льда на реке.	
	Прилет первых уток крякв.	
	Начало ледохода.	
	Первые стаи гусей.	
	Конец ледохода.	
	Первые стаи журавлей.	
	Исчезновение ледяного покрова на стоячих водоемах.	
	Начало цветения ольхи серой и черной.	
	Первое появление муравьев на муравейниках.	
	Установление мягко-пластичного состояния почвы.	
	Начало цветения красной вербы, осины.	
Весна	Начало весенней пахоты.	

Сезон	Содержание наблюдений	Дата
	Первое появление шмелей.	
	Начало выхода сусликов из нор.	
	Начало цветения ивы бредины, ветреницы лютичной.	
	Первое кукование кукушки.	
	Начало сева ранних зерновых культур.	
	Начало цветения вяза обыкновенного, калужницы.	
	Прилет первых деревенских ласточек.	
	Начало развертывания первых листьев у черемухи обыкновенной.	
	Прилет первых городских ласточек.	
	Начало рассеивания семян сосны обыкновенной.	
	Распускание цветочных почек у садовой яблони.	
	Первый выгон скота на пастбище.	
	Распускание цветочных почек у вишни садовой.	
	Начало развертывания первых листьев у березы бородавчатой.	
	Первая гроза.	
	Начало цветения березы бородавчатой.	
	Первое появление сморчков и строчков.	
	Начало посадки картофеля в поле.	
	Первый вылет майских жуков.	
	Начало цветения тополей, одуванчика.	
	Начало цветения ивы ломкой, сурепки.	
	Начало развертывания первых листьев у осины.	
	Первая песня соловья.	
	Начало развертывания первых листьев у липы мелколистной.	
	Начало цветения смородины красной.	
	Начало цветения черемухи обыкновенной, лесной земляники.	
	Прилет первых черных стрижей.	
	Начало цветения смородины черной, черники, ели европейской.	

Сезон	Содержание наблюдений	Дата
	Начало цветения садовой вишни, купальницы европейской.	
	Последние заморозки в воздухе.	
	Начало цветения садовой яблони, вахты трехлистной.	
	Начало цветения каштана конского, ландыша майского.	
	Последний заморозок на почве.	
	Начало цветения желтой акации.	
	Начало цветения сирени обыкновенной.	
	Начало колошения озимой ржи.	
	Начало цветения рябины обыкновенной.	
	Первое появление подберезовиков.	
	Первое появление белых грибов.	
	Начало цветения сосны обыкновенной, герани лесной.	
	Начало высадки рассады томатов.	
	Начало цветения жимолости татарской.	
	Начало рассеивания зрелых плодов вяза обыкновенного.	
	Начало цветения лесной малины, поповника.	
	Начало цветения шиповника, калины обыкновенной.	
	Начало цветения акации белой, ежи сборной, озимой ржи.	
	Первые зрелые ягоды лесной земляники.	
	Начало цветения донника лекарственного.	
	Начало цветения Иван-чая.	
	Начало цветения тимофеевки луговой.	
	Начало сенокоса.	
	Начало цветения липы крупнолистной, таволги вязолистной.	
	Первые зрелые плоды красной смородины.	
	Начало цветения цикория.	
	Первые зрелые плоды черники.	
Лето	Начало цветения золотой розги.	

Сезон	Содержание наблюдений	Дата
	Начало цветения липы мелколистной.	
	Первые зрелые плоды лесной малины, черной смородины.	
	Первые зрелые плоды черемухи обыкновенной.	
	Начало восковой спелости озимой ржи.	
	Первые зрелые плоды садовой вишни.	
	Начало рассеивания зрелых семян березы бородавчатой.	
	Начало уборки озимой ржи.	
	Первые зрелые плоды брусники.	
	Начало рассеивания зрелых семян желтой акации.	
	Начало раскраски листьев у липы мелколистной.	
	Начало сева озимой ржи.	
	Массовый отлет черных стрижей.	
	Начало раскраски листьев вяза обыкновенного, березы бородавчатой.	
	Первый заморозок на почве.	
	Начало опадения зрелых плодов у лещины.	
	Начало раскраски листьев у осины.	
	Начало пролета журавлей.	
	Начало листопада у осины.	
	Начало уборки картофеля в полях.	
	Массовый отлет деревенских ласточек.	
	Первый заморозок в воздухе.	
	Первые зрелые плоды у калины обыкновенной.	
	Начало пролета гусей.	
	Полная раскраска листьев у липы мелколистной.	
	Полная раскраска листьев у осины, вяза обыкновенного.	
	Полная окраска листьев у березы бородавчатой.	
Осень	Первое появление свиристелей.	

Сезон	Содержание наблюдений	Дата
	Конец листопада у липы мелколистной, осины.	
	Первый снег.	
	Массовый отлет грачей.	
	Конец листопада у вяза обыкновенного, каштана конского, тополя.	
	Конец листопада у ольхи серой и черной, березы бородавчатой.	
	Конец листопада у яблони и вишни садовой.	
	Конец листопада у сирени обыкновенной.	
	Конец выпаса скота.	
	Случаи повторного цветения.	
	Появление льда на стоячих водоемах.	
	Ледостав на реке.	
	Образование устойчивого снежного покрова.	

Приложение 8

Итоговые тесты

1. Каков процент содержания азота в воздухе?
а) 20.93%
б) 0.93%
+ в) 78.09%
г) 54.13%
2. К какой оболочке земли относятся такие компоненты, как земная кора, мантия, почвенный слой?
а) атмосфера
б) гидросфера
в) биосфера
+ г) литосфера
3. Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?
+ а) вырубка леса
б) климат
в) рельеф
г) магнитное поле
4. Какой из разделов экологии включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранения здоровья человека и защиту окружающей природной среды?
а) глобальная экология
б) экология человека
+ в) инженерная экология
г) экология народного населения
5. Кто является основателем экологии?
+ а) Э. Геккель
б) Р. Декарт
в) Ф. Ницше
г) З. Фрейд
6. Как называются растения, создающие органическое вещество из неорганического с помощью окружающей среды?
+ а) продуценты
б) редуценты
в) консументы
г) детритофаги

7. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?
а) минерально-сырьевые
+ б) энергетические
в) водные
г) средозащитные
8. Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?
а) пылевые бури
б) лесные пожары
в) извержение вулкана
+ г) сточные воды ЖКХ
9. Как называется мера дозы радиоактивного облучения?
а) беккерель
+ б) бэр
в) распад
г) активность
10. Какую область РФ не затронул Восточно-Уральский радиоактивный след?
+ а) Пермская
б) Челябинская
в) Свердловская
г) Курганская
11. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?
а) шум
б) вибрация
в) электромагнитные излучения
+ г) радиоактивные выбросы
11. Какая из представленных энергетических цепочек является сложной?
а) ксенобиотик – воздух – человек
+ б) ксенобиотик – почва – растение – человек
в) ксенобиотик – вода – человек

г) ксенобиотик – пища – человек
12. Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)?
а) количество источников загрязнения
б) высота расположения источников загрязнения
+ в) наличие водоемов вблизи источников загрязнения
г) распределение выбросов во времени и пространстве
13. В какой зоне дымового факела максимальна концентрация выбросов?
а) зона переброса факела
+ б) зона задымления
в) зона удушения
г) зона постепенного снижения уровня загрязнения
14. Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?
+ а) санитарно-защитной зоной
б) забором
в) живой изгородью
г) зоной переброса факела
15. Какое оборудование не относится к оборудованию для очистки газов сухим способом?
а) циклоны
б) пористо-тканевые фильтры
в) электрофильтры
+ г) скруббер
16. Какого вида бывают электрофильтры?
а) рамочные
б) рукавные
в) рулонные
+ г) пластинчатые
17. Какой процесс не относится к механической очистке от взвесей и дисперсионно-коллоидных частиц?
а) процеживание
+ б) абсорбция
в) отстаивание
г) фильтрование
18. Какое расстояние (длина санитарно-защитной зоны) должно быть отЛЭП напряжением 750 кВ для защиты от электромагнитных полей ЛЭП?
+ а) 250м
б) 100м
в) 75м
г) 25м
19. В результате какого производства воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами?
а) безотходное
+ б) малоотходное
в) водное
г) машиностроительное
20. Какой класс отходов наиболее опасен?
+ а) 1 класс
б) 2 класс
в) 3 класс
г) 4 класс
21. Что относится к вторичным энергетическим ресурсам?
а) уголь
б) древесное топливо
в) электроэнергия
+ г) тепло продуктов сгорания
22. Для чего не может использоваться очищенная сточная вода?
а) полив спортивных объектов
б) пожаротушение
+ в) приготовление продуктов питания
г) мойка тротуаров
23. На территорию какой области оказывает влияние наибольшее количество радиационно опасных объектов?
а) Московская
+ б) Челябинская
в) Новосибирская

г) Тульская
24. Что не является объектом международно-правовой охраны окружающей природной среды?
а) воздушный бассейн
б) космос
в) Антарктида
+ г) животный мир
25. Какой процент поверхности планеты (приблизительно) занимает мировой океан?
а) 20%
б) 40%
+ в) 70%
г) 90%
26. Чем занимается международная природоохранительная организация МАГАТЭ?
+ а) ядерная безопасность
б) морское судоходство
в) здравоохранение
г) мировые продовольственные ресурсы
27. Что не относится к методам (инструментам) правовой защиты?
а) экологическая экспертиза
+ б) экологический прогноз
в) экологический аудит
г) экологическая сертификация
28. С учетом чего устанавливается предельно допустимая концентрация химических веществ в продуктах питания (выберите неверный ответ)?
а) допустимая суточная доза
б) допустимое суточное поступление
в) количество продукта в суточном рационе питания
+ г) стоимость продукта
29. Какие методы экологического контроля основаны на использовании зондирующих полей?
а) контактные
+ б) неконтактные
в) биологические
г) антропогенные
30. Что является примером локального мониторинга окружающей природной среды?
+ а) система контроля загрязнения воздуха на магистралях
б) природные зоны
в) ландшафтные комплексы
г) прогноз землетрясений
31. Какая область занимает первое место по выбросу вредных веществ в атмосферу от стационарных источников?
+ а) Красноярский край
б) Челябинская
в) Московская
г) Тюменская
32. Где сосредоточены самые большие запасы пресной воды?
а) грунтовые воды
б) озера
в) реки
+ г) полярные льды, ледники
33. Какое значение коэффициента комплексности переработки сырья относит производство к безотходному?
+ а) 96%
б) 76%
в) 56%
г) 36%
34. В каком году произошла авария на Чернобыльской АЭС?
а) 1963
б) 1957
+ в) 1986
г) 1961