

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
детский экологический центр «Родник»

Принято
на заседании Педагогического совета
от «23» мая 2022года
Протокол № 4

Утверждаю:
Директор МОУ ДО ДЭЦ «Родник»
Киселева А.В.
«24» мая 2022 года



Естественнонаучная направленность
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
"Основы экологических и биологических знаний"
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Воронов Борис Васильевич

Ярославль, 2022

Оглавление

1. Пояснительная записка	2
2. Цели и задачи.....	3
3. Учебно-тематический план	9
4. Календарно-учебный график.....	13
5. Содержание программы.....	14
6. Обеспечение программы	21
7. Мониторинг образовательных результатов	21
8. Промежуточная и итоговая аттестация	24
9. Информационное обеспечение программы.....	26
Приложение	

1. Пояснительная записка

1.1 Актуальность

Учреждения дополнительного образования создают сегодня новую практику образования, доступного и интересного, отвечающего современным требованиям. Именно поэтому одним из основных критериев успешной деятельности каждого учреждения дополнительного образования, каждого творческого объединения становится результативная инновационная деятельность, как процесс освоения новых средств, методик, технологий, программ, позволяющих добиваться качественно новых результатов и становиться привлекательными и необходимым для детей, родителей и общества.

Первостепенное значение в инновационной деятельности педагогического коллектива детского эколого-краеведческого центра «Родник» уделяется интегрированным программам, позволяющих заинтересовать в их реализации педагогов центра, родителей и детей.

В настоящее время биология и экология являются перспективными областями развития науки. Глубокое значение закономерностей возникновения и развития живой природы необходимо для формирования научного материалистического мировоззрения, понимания места человека в системе природы, взаимосвязей, между живыми организмами, между живой и неживой природой. На сегодняшний день очень актуален вопрос воспитания детей не просто познающих природу, а юных исследователей, способных увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, преобразовывающего окружающий мир. Много часов в программе отводится на изучение природы и охраны города Ярославля и Ярославской области.

Направленность программы - естественнонаучная

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»

- Концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области (Постановление Правительства Ярославской области от 17.07.2018 № 527-п "О внедрении системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей")

- Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ярославле (Постановление мэрии г. Ярославля от 11 апреля 2019 г. N 428 "Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ярославле")

- Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Ярославской области утв. Приказом Департамента образования Ярославской области от 27.12.19 № 47-нп

- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.36-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека фактора среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.21 № 2)

- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28)

- Санитарных правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (с изменениями и дополнениями) (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 г.)

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом 4 Министерства просвещения РФ Федерации от 09 ноября 2018 года №196;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2 Цель программы: Способствовать формированию системы эколого-биологических знаний и практических навыков через учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи программы:

Образовательные:

1 год обучения

- формировать представление об экологии растений как науке о взаимоотношениях между растительными организмами и окружающей их живой и неживой средой;
- формировать представление о месте экологии растений в ботанической науке;
- формировать представление об экологических принципах охраны природы и рационального природопользования;

Развивающие

1 год обучения

- развивать навыки ухода за комнатными растениями;
- развивать творческие способности ребенка;
- формировать основы экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей;
- развивать коммуникативные качества обучающихся;

Воспитательные:

1 год обучения

- содействовать гармоничному развитию личности, совершенствовать духовные и физические потребности;
- формировать самостоятельность и волевые качества;

- формировать гуманное отношение к окружающему миру;
- формировать умение вести себя в коллективе, организаторские навыки;
- привить нормы экологической этики нахождения в природной среде;
- содействовать развитию потребности общения с природой;

2 год обучения

Образовательные:

- расширить и углубить знания обучающихся дополняющих школьную программу по биологии и экологии;
- сформировать умения и навыки работы с определителями растений и животных;
- научить обучающихся пользоваться методиками по описанию природных объектов;
- привлечь обучающихся к пропаганде бережного отношения окружающей среды.

Развивающие:

- формировать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов;
- развивать стремление оздоровлять окружающую среду, внося посильный вклад в улучшение экологических условий жизни человека;
- сформировать понимание многосторонней ценности природы для общества и человека;
- способствовать формированию профессионального самоопределения личности;
- сформировать навыки работы с научной литературой, оформления исследовательских проектов;
- обучать тактике диалога, предметного обсуждения и защиты своей работы во время публичных выступлений;
- развивать ораторские способности обучающихся.

Воспитательные:

- побуждать к осознанному предпочтению природосберегающим технологиям в выборе методов исследования;
- активизировать деятельность обучающихся по улучшению природной и преобразованной среды;
- привить патриотические и эстетические чувства.

1.3 Ожидаемые результаты:

Личностные:

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки,
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения,
- эстетические потребности в общении с природой, понимание ценности и красоты природы,
- чувство доброго и милосердного отношения к окружающей природе,
- потребность в общении с природой,
- активная позиция по отношению к сбережению природы края,
- самостоятельность и ответственность в выборе решений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- умение предвосхищать результат;
- умение преодолевать интеллектуальные затруднения;
- умение стабилизировать эмоциональное состояние для решения различных задач.

Коммуникативные УУД

- умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цель, функции участников, способы взаимодействия;
- умение ставить вопрос — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- умение разрешать конфликты — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- умение управлять поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

Познавательные УУД

- умение осуществлять поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- умение структурировать знания;

- умение осознанно и произвольно построить речевое высказывание в устной и письменной форме;

- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;

- умение производить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;

- умение определять основную и второстепенную информацию, свободно ориентироваться и воспринимать научный, публицистический и официально - деловой стили;

- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации.

Предметные результаты:

в ценностно-ориентационной сфере—представления об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

в познавательной сфере — углублённые представления о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для

решения практических задач в повседневной жизни; для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной и социо-природной среде;

в трудовой сфере — владение навыками ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке;

в эстетической сфере — умение приводить примеры, дополняющие научные данные образами литературы и искусства;

в сфере физической культуры — элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

1.4 Особенности организации образовательного процесса

По уровню разработки - модифицированная, составлена на основе индивидуального педагогического опыта, также были проанализированы и использованы авторские программы Ю.Н. Александровой, Л.Д. Ласкиной, Н.В. Николаевой «Юный эколог», Б. Шенкевича «Юный эколог - исследователь», Е.Н. Дзятковской, А.Н. Захлебного, А.Ю. Либерова «Моя экологическая грамотность 5 – 6 кл. Экология общения. 7 кл. ФГОС. Работаем по новым стандартам».

По уровню организации – интегрирована

Категория обучающихся:

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 12 - 15 лет.

Наполняемость группы: 7-12 человек

1.5 Срок реализации

Программа рассчитана на 2 года (среднесрочная)

Режим реализации:

Программа рассчитана на 72 часа.

1 год обучения- 1 час в неделю, 36 часов в год

2 год обучения- 1 час в неделю, 36 часов в год

Первый год обучения является вводным, ознакомительным этапом в программе, второй год более глубокого изучения материала.

1.6 Форма образовательного процесса: учебное занятие

Место обучения: учебный класс.

Формы организации занятий: лекция, практическая работа, экскурсия, лабораторное занятие, конференция, акция, игра, викторина, защита проекта, опыты

Формы подведения итогов: мониторинг, аттестация обучающихся.

Принципы организации образовательной деятельности

- принцип единства сознания и деятельности;
- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип экологического гуманизма;
- принцип краеведческой направленности;
- принцип практической направленности.

1.7 Работа с родителями.

Тесное взаимодействие с родителями, вовлечение родителей в образовательный процесс:

-проведение собраний

-беседы с родителями

2. Учебно-тематический план

1 год обучения

№ п/п	Раздел / Тема	Теория	Практика	Всего
1	Введение	1		1
1.1	Цели и задачи курса. Правила поведения при проведении наблюдений и практических занятий.	1		1
2	Биологические науки	3		3
2.1	Экология- наука о взаимосвязях в природе. Неживая и живая природа. История возникновения науки.	1		

2.2	Правила сбора, использования и хранения дикорастущих растений	1		1
2.3	«Природная мастерская»	1		1
3	Среда обитания	1	1	2
3.1	Среда обитания. Границы жизни.	1		
3.2	Смена времен года в Ярославской области на основе наблюдений.		1	
4	От чего зависит жизнь?	5	1	6
4.1	Солнце- источник тепла и света для живых существ. Влияние солнца на жизнь на Земле. Солнце и здоровье.	1		
4.2	Тепло в жизни растений.	1		
4.3	Вода. Свойства воды. Состояния воды, её распространение в природе, значение для живых организмов и человека.	1		
4.4	Воздух. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных и человека.	1		
4.5	Почва, ее состав, значение для живой природы и для хозяйственной жизни человека.	1		
4.6	Конференция «Условия жизни растений»		1	
5	Лес – многоэтажный дом	6	2	8
5.1	Лес как природное сообщество. Его пространственная структура.		1	
5.2	Жизненные формы растений.		1	
5.3	Изучение пространственной структуры леса (парка, сквера).	1		

5.4	Ботанические сады и их назначение	1		
5.5	Растения - необходимое условие здоровья человека	1		
5.6	Космическая роль зеленых растений	1		
5.7	Бережное отношение человека к растениям. Растения Красной Книги Ярославской области.	1		
5.8	Грибы и лишайники	1		
6	Растения в нашем доме	3	6	9
6.1	Комнатные растения. Растения разных экологических групп	1		
6.2	Проект по размещению комнатных растений в классе и дома, с учётом тепла и света		1	
6.3	Рекомендации по правильному комплексному уходу за комнатными растениями	1		
6.4 – 6.6	Из чего можно вырастить растение? Способы размножения комнатных растений		3	
6.7 – 6.8	Вредители и болезни комнатных растений	1	1	
6.9	Практическое занятие по изготовлению информационных карт-рекомендаций по уходу за комнатными растениями		1	
7	Единство живой и неживой природы	1	5	6
7.1	Влияние человека на природные сообщества. Пришкольный участок-часть природного сообщества	1		1

7.2 – 7.4	Что можем сделать мы? Благоустройство пришкольного участка		5	5
8	Итоговое занятие по курсу	1		1
	Итого	21	15	36

2 год обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Основы экологического образования	1		1
2	Экология и экономия в собственном кошельке	1		1
3	Природа - наш общий дом	1		1
4	Основные составляющие природы.	1		1
5	Пищевые связи	1		1
6	Мир полон хищников	1		1
7	И на хищника управа есть	1		1
8	Конкуренция и соперничество	1		1
9	Дружба в природе	1		1
10	Тайны живой природы.	1		1
11	Как построить экосистему.		1	1
12	Воздух, значение его чистоты для живых организмов		1	1
13	Царство почвы - уникальный мир природы	1	1	2
14	Вода - чудо природы		1	1

15	Вода и живые организмы	1		1
16	Агитзанятие "Не засоряйте берега водоема"		1	1
17	Пресные воды – наше богатство.	1		1
18	Основные источники загрязнения водоемов	1		1
19	Жизнь водных пространств и экология	1		1
20	Приматы моря	1		1
21	Уязвимое море.	1		1
22	Экологические рассказы. Диспут		1	1
23	Экология в нашем доме		1	1
24	Экомир моей семьи	1		1
25	Экология человека.	1		1
26	Экология и генетика	1		1
27	Экология насекомых	1		1
28	Бионика - наука о подражании живым существам	1		1
29	Агитзанятие "Секреты леса"		1	1
30	А мы тоже пахнем	1		1
31	Растения лечат людей	1		1
32	Природа моей страны	1		1
33	Красная книга		1	1

34	Экология нашего города	1		1
35	Викторина		1	1
36	Биологическая игра		1	1
	Итого	25	11	36

Календарно-учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
2022-2023	01.09.2022	30.05.2023	36	36	36	1 раза в неделю по по 1ч.
2023-2024	01.09.2023	30.05.2024	36	36	36	1 раза в неделю по по 1ч.

3. Содержание программы

1 год обучения

Раздел 1. Введение (1 ч.)

Тема 1. Цели и задачи курса. Правила поведения при проведении наблюдений и практических занятий (1ч.)

Знакомство с программой курса. Диагностическое анкетирование. Собеседование с учащимися. Инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа «Составление памятки по правилам поведения в природе».

Раздел 2. Биологические науки (3ч.)

Тема 1. Экология - наука о взаимосвязях в природе. Неживая и живая природа. История возникновения науки (1 ч.)

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений.

Тема 2. Правила сбора, использования и хранения дикорастущих растений (1 ч.)

Сбор и заготовка природного материала. Обработка собранного материала. Сбор семян растений. Сушка собранного материала, условия его хранения.

Практическая работа «Сбор и заготовка природного материала» (листьев, шишек, плодов, семян и т.д.).

Тема 3. Природная мастерская(1 ч.)

Творческий проект «Изготовление поделок из природных материалов».

Раздел 3.Среда обитания (2ч.)

Тема 1. Среда обитания. Границы жизни (1 ч.)

Понятие «жизненная среда» и «среда обитания», особенности почвенной, водной и наземно-воздушной жизненных сред, границы распространения жизни на Земле, лимитирующие факторы.

Тема 2. Смена времен года в Ярославской области (1 ч.)

Знакомство с понятием «Фенология». Изучение народных примет времён года. Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений.

Практическая работа «Наблюдение за сезонными явлениями в природе».

Раздел 4.От чего зависит жизнь?(6ч.)

Тема 1. Солнце - источник тепла и света для живых существ. Влияние солнца на жизнь на Земле. Солнце и здоровье (1 ч.)

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. Знакомство с этапами проектно-исследовательской деятельности и требованиями.

Практическая работа «Изучение движения листьев к свету»

Тема 2. Тепло в жизни растений (1 ч.)

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

Проектная деятельность. Выполнение информационных проектов.

Тема 3. Вода. Свойства воды. Состояния воды, её распространение в природе, значение для живых организмов и человека(1 ч.)

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

Проектная деятельность. Выполнение информационных проектов.

Тема 4. Воздух. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных и человека (1 ч.)

Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

Проектная деятельность. Выполнение информационных проектов.

Тема 5. Почва, ее состав, значение для живой природы и для хозяйственной жизни человека (1 ч.)

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

Проектная деятельность. Выполнение информационных проектов.

Тема 6. Конференция «Условия жизни растений» (1ч.)

Защита информационных проектов.

Раздел 5. Лес – многоэтажный дом (8ч.)

Тема 1. Лес как природное сообщество. Его пространственная структура (1 ч.)

Лес – составная часть биосферы. Взаимодействие леса с окружающей средой. Человек и лес. Пространственная структура леса: мозаичность, ярусность.

Тема 2. Жизненные формы растений (1 ч.)

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

Тема 3. Изучение пространственной структуры леса (парка, сквера) (1 ч.)

Экскурсия в Тверицкий бор г. Ярославля.

Тема 4. Ботанические сады и их назначение (1 ч.)

Экскурсия в Ботанический сад ЯГПУ имени К.Д. Ушинского. Викторина.

Тема 5. Растения - необходимое условие здоровья человека (1 ч.)

Роль растений в природе и жизни человека. Лекарственные растения Ярославской области.

Творческий проект. Изготовление буклетов на тему «Растения на страже нашего здоровья»

Тема 6. Космическая роль зеленых растений (1 ч.)

Значение растений в природе. Фотосинтез.

Практическая работа «Выделение кислорода растениями».

Тема 7. Бережное отношение человека к растениям. Растения Красной Книги Ярославской области (1 ч.)

Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Красная книга федеральная и региональная.

Изготовление стенгазет на тему « Берегите растения»

Тема 8. Грибы и лишайники (1 ч.)

Многообразие форм. Видовое разнообразие. Роль грибов и лишайников.

Исследовательская работа «Определение степени чистоты воздуха методом лишеноиндикации».

Раздел 6. Растения в нашем доме (6 ч.)

Тема 1. Комнатные растения. Растения разных экологических групп (1 ч.)

Классификация растений по отношению к различным факторам окружающей среды. Значение комнатных растений для человека, их многообразие. Условия размещения и экологические требования различных групп комнатных растений. Субтропические культуры, условия их выращивания.

Тема 2. Размещение комнатных растений в классе и дома, с учётом тепла и света (1ч.)

Творческий проект «Фитодизайн».

Тема 3. Правила комплексного ухода за комнатными растениями (1 ч.)

Требования растений к водному, световому, воздушному режимам. Паспортизация комнатных растений.

Тема 4. Из чего можно вырастить растение?(3 ч.)

Способы размножения комнатных растений.

Практическая работа «Вегетативное размножение растений».

Практическая работа «Выращивание растений из семян».

Тема 5. Вредители и болезни комнатных растений (1 ч.)

Признаки повреждения растений. Распространённые болезни, их профилактика. Защита комнатных растений от вредителей - тля, паутинный клещ, щитовка, червецы. Способы борьбы с вредителями.

Практическая работа «Обработка листьев растений мыльным раствором».

Тема 6. Уход за комнатными растениями(1ч.)

Практическая работа по изготовлению информационных карт-рекомендаций по уходу за комнатными растениями.

Раздел 7. Единство живой и неживой природы (4 ч.)

Тема 1. Влияние человека на природные сообщества. Пришкольный участок - часть природного сообщества (1 ч.)

Понятие о природном сообществе и экосистеме.

Мини-проекты « Цветники пришкольного участка ».

Тема 2. Что можем сделать мы? Благоустройство пришкольного участка (5 ч.)

Правила техники безопасности при выполнении работ на пришкольном участке.

Практическая работа «Правила формирования гряд».

Практическая работа «Подготовка семян к посеву. Правила посева».

Практическая работа «Размещение рассады на учебно-опытном участке».

8. Итоговое занятие по курсу.

Викторина «По зеленым тропинкам» (1 ч.)

2 год обучения

1. Основы экологического образования

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

2. Экология и экономия в собственном кошельке

Почему скупой платит дважды? Давайте посчитаем. Меры личной экологической безопасности

3. Природа - наш общий дом

Понятие об экологии как о науке, которая исследует, каким образом растения и животные связаны друг с другом, как они приспособлены к окружающей их природе и как они сами влияют на природу.

4. Основные составляющие природы.

Живая и неживая природа. Их взаимосвязь, отличия. Неживые компоненты: воздух, почва, вода. Живые компоненты природы: растения, грибы, животные, микроорганизмы, человек. Человек - часть природы.

5. Пищевые связи

Что такое пищевые цепочки? Цепочка жизни в море. Какому насекомому поставлен памятник и за какие "заслуги". Может ли человек вмешиваться в природу?

6. Мир полон хищников

Один организм поедает другой, значит, он хищник? Пищевые цепи организмов, следующих друг за другом в порядке поедания. Растения-хищники.

7. И на хищника управа есть

Растения-жертвы. Жертвы защищаются ядом, шипами, отпугивающими веществами, и т.д. Животные-жертвы и их защита: покровительственная окраска, особое поведение малая подвижность, предупредительная окраска, яд и т.д.

8. Конкуренция и соперничество

Что ж делать, если все одинаковые? Когда мало - плодиться и размножаться, а много - с голода помирать? Как можно соперничать? Злые и добрые хищники бывают только в сказках. Могут ли существовать в природе понятия "добра" и "зла"? Зачем в природе нужны хищники, может быть, надо от них избавиться?

9. Дружба в природе

Что дают животным "дружеские отношения"? Есть ли это проявление у растений. Примеры "дружбы" и её результаты

10. Тайны живой природы.

Необычные случаи. Живые организмы-рекордсмены. Правда ли это? Загадочное поведение. Реальность или вымысел? Забавные случаи.

11. Как построить экосистему.

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

12. Воздух, значение его чистоты для живых организмов

Чем все дышат. Растительный покров Земли - ее легкие. Загрязнения воздуха. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Значение атмосферы для жизни на Земле. Воздушные процедуры и здоровье человека.

13. Царство почвы - уникальный мир природы

Почва-источник питательных веществ для растений, место жизни животных. Загрязнение почв и их охрана. Как растения помогают бороться с загрязнением почвы?

14. Вода - чудо природы

Вода - самое важное вещество на Земле. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Как подчеркивали важность воды на Земле писатели?

15. Вода и живые организмы

Значение воды для растений (влаголюбивые и засухоустойчивые виды). Животный мир и вода. Почему животные и растения иногда выглядят причудливо? Приспособления к длительному пребыванию без воды. Почему мы не можем прожить без воды?

16. Агитзанятие "Не засоряйте берега водоема"

Правила поведения в природе. Работа с экологическими плакатами и экологическими рисунками

17. Пресные воды - наше богатство.

Использование пресной воды человеком. Сколько надо воды, чтобы почистить зубы? Пресные воды: поверхностные, подземные. Методы очистки воды. Проблемы недостатка пресной воды. Водные процедуры, закаливание и наше здоровье.

18. Основные источники загрязнения водоемов

Вода и производство. Проблемы возникающие в крупных городах. Самоочищение водоемов.

19. Жизнь водных пространств и экология

Вред, наносимый загрязнением морей и океанов. Наблюдения великих путешественников за загрязнением водных просторов.

20. Приматы моря

Мой друг - осьминог. Живые ракеты. Чернильная бомба. Опасны ли осьминоги и кальмары? Спрут атакует моряков. "Чёрный суп" спартанцев. Как спят осьминоги? Жизнь в неволе. Как видоизменяются животные в связи с загрязнением вод? Человек должен стать другом природы.

21. Уязвимое море.

Сценарии, стихи о воде, море. Экологические размышления.

22. Экологические рассказы. Диспут

Так об экологии пишут дети. Знакомство с детскими работами.

23. Экология в нашем доме

Стоит ли убирать пыль? Чем опасны моющие средства? Почему пластмасса может быть опасной для здоровья? Опасные игрушки. Можно ли жечь осенние листья? Спецотходы у нас дома.

24. Экомир моей семьи

Вкусно, полезно, красиво. Природа в нашем доме. Экология души.

25. Экология человека.

Будем взаимно вежливы. Экология и наше здоровье. Чем мы питаемся? Так ли безопасно жевать жевательную резинку?

26. Экология и генетика

Злые причуды природы. Хочу добавлю, хочу уберу. "Мини" и "макси" люди. Поговорим о близнецах.

27. Экология насекомых

Насекомые-вредители сельскохозяйственных культур. Охраняемые насекомые "Легенда о пауках". "Общественные" насекомые. Мудрость насекомых. Куда и зачем летят жуки? Сколько точек у божьей коровки? Ядовитые насекомые. Почему нельзя шуметь в лесу?

28. Бионика - наука о подражании живым существам

Чем занимается бионика? Инкубатор придуман не человеком. Реактивное движение не только у самолетов и ракет. Чем знаменито перо птицы?

29. Агитзанятие "Секреты леса"

В гостях у нас сказочные герои, и у них есть вопросы к ребятам.

30. А мы тоже пахнем

Как животные предупреждают друг друга? Размеры животного и запахи. Может ли человек пахнуть? Мир запахов у животных.

31. Растения лечат людей

История поиска и использования лекарственных растений. Легенды о лекарственных травах. Как приготовить себе природное лекарство? Культурные растения, используемые как лекарственные.

32. Природа моей страны.

Разнообразие природы. Великие равнины. Великие пустыни. Бескрайняя тайга.

33. Красная книга

Почему она красная? "Неприкосновенные в природе". Знакомство с обитателями Красной книги.

34. Экология нашего города

Состояние окружающей среды города Ярославль. Ее связь с состоянием окружающей среды области. Атмосферный воздух, земля. Растительный и животный мир. Чем каждый из нас может помочь родному городу?

35. Викторина

36. Биологическая игра

4. Обеспечение программы

4.1 Методическое обеспечение

Методы обучения: словесный, наглядный (показ педагога), практический, игровой.

- дидактические карточки

- специализированная литература по биологии и экологии

4.2 Материально-техническое обеспечение

- Учебный класс

- компьютер

- маркерная магнитная доска

5. Мониторинг образовательных результатов

Цель мониторинга: определить уровень соответствия теоретических знаний программным требованиям, развития способностей, личностных качеств и мотивации к здоровьесбережению.

Результат: сформированность всех задач.

Ожидаемые результаты	Критерии	Показатели сформированности	Методы
Задачи обучения			
Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям; Отсутствие затруднений при выполнении интеллектуальных и логических заданий;	<i>Низкий уровень</i> Ребенок владеет менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой. <i>Средний уровень</i> Объем усвоенных знаний составляет ½ <i>Высокий уровень</i> Ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	Тестирование (Приложение 1), игры, викторины
Задачи развития			
Сформированность самостоятельной познавательной деятельности, практических умений	Отсутствие затруднений при постановке учебных опытов после демонстрации этих	<i>Низкий уровень</i> Ребенок способен работать с опытным и дидактическим материалом только с	Анализ качества и результатов выполнения творческой работы, результативность

и навыков	<p>опытов педагогом;</p> <p>Отсутствие затруднений при работе с дидактическим материалом;</p> <p>Развитие навыков командной деятельности;</p> <p>Результативность участия в конкурсах</p>	<p>помощью педагога;</p> <p><i>Средний уровень</i></p> <p>Ребенок нуждается в сопровождении педагога, но способен самостоятельно сделать определённую часть работы; качество выполнения заданий среднее;</p> <p><i>Высокий уровень</i></p> <p>Ребенок освоил практически весь объем умений и навыков, предусмотренных программой; качество выполненных заданий высокое; активное участие в конкурсах</p>	<p>участия в конкурсах, наблюдение</p>
Задачи воспитания			
Сформированность коммуникативной, творческой личности	Уровень развития личностных качеств	<p><i>Низкий уровень</i></p> <p>Социализация в коллективе.</p> <p>Инициативу проявляет редко.</p> <p>Добросовестно выполняет поручения, задания.</p> <p><i>Средний уровень</i></p> <p>Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может выдвинуть интересные</p>	Игры (Приложение 2), наблюдение

		идеи, но часто не может оценить их и выполнить. <i>Высокий уровень</i> Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Оригинальное мышление, богатое воображение. Способен к рождению новых идей.	
Задачи здоровьесбережения			
Сформированность личности, ориентированной на здоровьесбережение	Уровень мотивации к здоровьесбережению	Низкий Средний Высокий	Наблюдение

5.1 Промежуточная и итоговая аттестация

Промежуточная аттестация – это оценка качества обученности детей по образовательной программе, сроком реализации 2 и более лет по итогам первого и последующих лет, кроме последнего года обучения.

Итоговая аттестация – это оценка качества обученности детей по завершении обучения по образовательной программе.

Цель аттестации: определение качества обученности воспитанников по образовательной программе.

Задачи аттестации: определение уровня теоретической подготовки обучающихся по образовательной программе, выявление степени сформированности практических умений и навыков обучающихся.

Для определения качества обученности воспитанников по образовательным программам используется уровневая оценка.

Критерии оценки	Показатели сформированности (в %)		
	Минимальный уровень	Средний уровень	Максимальный уровень
Теоретические знания			

1. Выполнение теста			
Умение осуществлять исследовательскую деятельность			
1. Защита исследовательской работы			
Практические умения и навыки			
1. Выполнение опытов			
2. Умение проводить наблюдения за природными явлениями, объектами			
Владение специальным оборудованием и знание ТБ			
1. Выполнение презентаций			
2. Соблюдение правил ТБ			
Достижения			
1. Уровень центра ДО			
2. Муниципальный уровень			
3. Региональный, всероссийский уровень			
Итоговый результат			
Коэффициент уровня ЗУН в %			

Уровень оцениваемых результатов: минимальный (16), средний (26), максимальный (36)

Формула вычисления коэффициента уровня ЗУН ($K_{у\ ЗУН}$) обучающегося = сумма баллов ЗУН:3п x 100%, где 3п суммарное число формируемых ЗУН, п - число критериев.

Формула вычисления $K_{у\ ЗУН}$ группы = сумма $K_{у\ ЗУН}$ всех обучающихся в % : на число обучающихся.

По результатам аттестации обучающиеся переводятся на следующий год обучения.

Минимальный уровень:

- ✓ Ребенок овладел менее $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой
- ✓ Избегает употреблять специальные термины
- ✓ Овладел менее $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков
- ✓ Обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания
- ✓ Обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи и контроле

Средний уровень

- ✓ Объем усвоенных ребенком знаний составляет более $\frac{1}{2}$
- ✓ Обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой
- ✓ Объем усвоенных ребенком умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$
- ✓ Работает с оборудованием с помощью педагога
- ✓ Выполняет в основном задания на основе образца
- ✓ Работает с литературой с помощью педагога и родителей
- ✓ Объем усвоенных навыков соблюдения правил техники безопасности более $\frac{1}{2}$

Максимальный уровень

- ✓ Ребенок освоил весь объем знаний
- ✓ Специальные термины употребляет осознанно
- ✓ Ребенок овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период
- ✓ Работает с оборудованием самостоятельно
- ✓ Выполняет практические задания с элементами творчества
- ✓ Работает с литературой самостоятельно, не испытывает трудностей
- ✓ Освоен практически весь объем навыков соблюдения правил безопасности
- ✓ Способен создать самостоятельно индивидуальный продукт творчества
- ✓ Способен оказывать консультационную и практическую помощь в качестве инструктора обучающимся, испытывающим затруднения в выполнении практических заданий

6. Информационное обеспечение

Список информационных источников (для детей)

1. Верзилин Н. Путешествие с домашними растениями. - М.: «Педагогика-Пресс», 1995. – 248 с.
2. Воронцов В. Комнатные цветы. – М.: «Фитон+», 2007. – 80 с.
3. Гортинский Г.Б., Яковлев Г.П. Целебные растения в комнате - М.: «Высшая школа», 1993. – 179 с.
4. Кашинская Е.А. Всё обо всём. М 1999г.
5. Крижановская Л.К. Основы ландшафтного дизайна. – М.: «Феникс», 2005. – 204 с.
6. Логинов В. Цветы в доме, фитодизайн. – М.: «Аделант», 2005. – 160 с.
7. Маркин В. А. Я познаю мир. Москва, 2000.
8. Митина, Л. П. Агротехника растениеводства: учеб. пособие для уч-ся / Л. П. Митина, Г. А. Замяткин. – М., 1990. – 94 с.
9. Смирнова, А. В. Мир растений. Рассказы о культурных растениях / А. В. Смирнова. – М. : Молодая гвардия, 1988. – 303 с.
10. Тайны живой природы М. Росмэн 1995г.
11. Трайтак Д.И. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники: Пособие для учащихся 6-7 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 1998.
12. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология растений, грибов и лишайников: Сборник задач и упражнений. 6 (7) кл.: Пособие для учащихся образовательных учреждений. - 2-е изд., испр. - М.: Мнемозина, 2002.
13. Устелимова С.В. Ландшафтный дизайн. – М.: «Вече», 2003. – 176 с.
14. Черныш, И. В. Удивительные растения / И. В.Черныш – М. : ООО «Издательство АСТ», 2002. – 320 с
15. Энциклопедия комнатного цветоводства. Сост. Б.Н. Головкин.- М.: «Колос», 1993. – 284 с.
16. Лабораторная работа «Прорастание семян фасоли»
<http://www.oc3.ru/portfolio/demoobjects/lab-quotseed-germination-of-beansquot/>
17. Энциклопедия Кругосвет
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/EKOLOGIYA.html
18. Ботанический сад ЯГПУ им. К.Д. Ушинского
<http://botsad-web.yspu.org/>
19. Красная книга Ярославской области
<http://krasnaja-kniga.ru/rossija/yaroslavskaja-oblast.html>
20. Алфавитный указатель растений и животных

<http://www.floranimal.ru/>

21. Библиотека «Жизнь растений»

<http://plant.geoman.ru/>

Список информационных источников (для педагога)

1. Александрова В.П, Болгова И.В, Нифантьева Е.А. Экология живых организмов. Практикум с основами экологического проектирования. 6 - 7 классы. ФГОС. – М.:«Вако», 2014. – 160 с.
2. Балабанова В.В. и др. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни. - Волгоград: Учитель, 2002.
3. Батманова В.И. Цветоводство. - Калининград: Книжное издательство, 1991.
4. Батурицкая, Н. В. Удивительные опыты с растениями / Н. В. Батурицкая, Т. Д. Фенчук. – Минск : Нар. асвета, 1991. – 208 с.
5. Гельмут Я. Цветы в нашем доме. М.: Интербук-бизнес, 2002.
6. Горский В.А, Тимофеев А.А, Смирнов Д.В: Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. ФГОС. –М.: «Просвещение»,2013. -111с.
7. Дубровская Н.И. Дизайн сада: коллекция идей. – М.: «ДОМ.ХХI век», «РИПОЛ классик», 2007. – 235 с.: ил.
8. Ильина Е.Я., Стерлигова Е.И. Комнатные растения и их использование в интерьере. - Свердловск: Изд-во Ур. Ун-та, 1991.
9. Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6-7 кл.: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1999.
10. Комнатные растения. Карманный справочник. – М.: «Фитон+», 2007. –320 с.: ил.
11. Кочережко О.И., Кочережко Н.В. Ландшафтный дизайн вашего приусадебного участка. – М.: «Феникс», 2003. – 272 с.
12. Красная книга Ярославской области. Под ред. Л. В. Воронина. Ярославль: Издательство Александра Рутмана, 2004. 384 с.: ил.
13. Леонтович А.В, Саввичев А.С: Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. –М.: «Вако», 2014. – 160 с.
14. Линь В.В. Цветы в доме. Фитодизайн. – М.: «Аделант», 2006. – 480 с.
15. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: Кн. для учителя. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 1999.
16. Попова Л.А. Открытые уроки и внеклассные мероприятия: Природоведение. Биология: 5-8 классы. - М.: ВАКО, 2009 - (Мастерская учителя).

17. Рейвн, П. Современная ботаника: в 2 т.; пер. с англ. / П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхорн. – М. : Мир, 1990. – Т. 2. – 344 с.
18. Родина В.А. Цветоводство в школе. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1974.
19. Савинов Е.С. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М. :«Просвещение», 2011. — 342 с.
20. Тавлинова Г.К. Приусадебное цветоводство. - СПб.: Агропромиздат, ТОО "Диамант", 1999.
21. Хессайон Д.Г. Все о цветах в вашем саду. - М.: Кладезь-Букс, 2000.
22. Цыбуля Н.В., Фершалова Т.Д. Фитонцидные растения в интерьере. - Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 2000.
23. Электронное приложение. Под ред. Кучменко В. С. Биология. Живой организм. 6. (Сферы)
24. Юрченко А. Ландшафтный дизайн. – М.: «Эксмо», 2005. – 256 с.
25. Федеральный Государственный Образовательный стандарт
<http://standart.edu.ru/>
26. "Я иду на урок биологии"
<http://bio.1september.ru/urok/>
27. Научно-популярный образовательный журнал « Экология и жизнь »
<http://www.ecolife.ru>

Приложение 1

Приложения:

Протокол (матрица) промежуточной аттестации за 20_____учебный год

Объединение _____

Руководитель объединения _____

Группа № _____ **Дата проведения** _____

Члены аттестационной комиссии _____

№	Ф.И. обучающегося	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка			Итоговый результат в баллах	Коэффициент уровня ЗУН в %
		Теоретические знания	Умение осуществлять исследовательскую деятельность	Практические умения и навыки	Владение специальным оборудованием, Знание ТБ	Достижения		

Уровень оцениваемых результатов: минимальный (1б), средний (2б), максимальный (3б)

Формула вычисления коэффициента уровня ЗУН (Ку ЗУН) обучающегося = сумма баллов ЗУН:3п x 100%, где 3п суммарное число формируемых ЗУН, п - число критериев.

Формула вычисления КуЗУН группы = сумма КуЗУН всех обучающихся в % : на число обучающихся.

По результатам аттестации обучающиеся переводятся на следующий год обучения.

Протокол (матрица) итоговой аттестации за 20_____учебный год

Объединение _____

Руководитель объединения _____

Группа № _____ *Дата проведения* _____

Члены аттестационной комиссии _____

Форма аттестации _____

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Уровень теоретических знаний	Уровень практических умений и навыков	Достижения обучающихся	Итоговый результат

Закончили обучение (по результатам итоговой аттестации) по программе

Руководитель объединения _____ *(подпись)*

Члены аттестационной комиссии _____

Приложение 2

Итоговый тест

1. Экология – это наука о:

- а) жизнедеятельности живых организмов
- б) строении организмов
- в) связях организмов с окружающей их средой
- г) наследственности

2. К производителям относится:

- а) береза
- б) грибы
- в) кабан
- г) бактерии

3. Производители

- а) разрушают органические вещества
- б) создают органические вещества из неорганических
- в) создают неорганические вещества из органических
- г) потребляют органические вещества

4. Потребители:

- а) разрушают органические вещества
- б) создают органические вещества из неорганических
- в) создают неорганические вещества из органических
- г) потребляют органические вещества

5. Разрушители:

- а) разрушают органические вещества
- б) создают органические вещества из неорганических
- в) создают неорганические вещества из органических
- г) потребляют органические вещества

6. К потребителям относится:

- а) береза
- б) грибы
- в) кабан
- г) бактерии

7. К разрушителям относятся:

- а) береза и бактерии
- б) мухи и комары
- в) кабан и грибы

г) бактерии и грибы

8. К почвообразователям относится:

а) дождевой червь

б) муха

в) кабан

г) муравей

9. К санитарам природы относится:

а) дождевой червь

б) гиена

в) грач

г) муравей

10. К опылителям относится:

а) шмель

б) муха

в) комар

г) муравей

11. К распространителям плодов и семян относится:

а) сойка

б) муха

в) гиена

г) шмель

12. Заповедник – это:

а) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на всё время его существования

б) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на определённое время

в) территория, на которой разводят отдельные виды растений и животных

г) территория, на которой разрешена хозяйственная деятельность

13. В солёных водах обитают:

а) щука и малый прудовик

б) карась и мидия

в) медуза и мидия

г) дельфин и малый прудовик

14. В пресных водах обитают:

а) щука и карась

б) карась и мидия

- в) медуза и мидия
- г) дельфин и малый прудовик

15. К теплокровным животным относят :

- а) щука и карась
- б) карась и серая жаба
- в) колибри и полярная сова
- г) тритон и бенгальский тигр

16. К холоднокровным животным относят :

- а) белый медведь и пингвин
- б) пингвин и полярная сова
- в) колибри и полярная сова
- г) тритон и прыткая ящерица

17. Чем выше местность, тем:

- а) больше содержания кислорода
- б) больше содержания углекислого газа
- в) меньше содержания кислорода
- г) больше содержание азота

18. Состояние анабиоза можно наблюдать у:

- а) лягушек и жаб
- б) зайцев и барсуков
- в) бобров и барсуков
- г) бобров и медведей

19. Симбиоз можно наблюдать между:

- а) берёзой и подберёзовиком
- б) берёзой и трутовиком
- в) чёрным и рыжим тараканом
- г) серой и черной крысой

20. К теневыносливым растениям относят:

- а) берёзу и сосну
- б) ландыш и майник
- в) земляника и иван-чай
- г) одуванчик и вероника дубравная

21. К биотическим факторам относят:

- а) вырубку леса
- б) конкуренцию между видами

- в) распашку земель
- г) кислотность почв

22. К абиотическим факторам относят:

- а) вырубку леса
- б) конкуренцию между видами
- в) распашку земель
- г) кислотность почв

23. К антропогенным факторам относят:

- а) вырубку леса
- б) конкуренцию между видами
- в) рельеф местности
- г) кислотность почв

24. Отношения между повиликой и растениями:

- а) симбиоз
- б) конкуренция
- в) паразитизм
- г) хищничество

25. Какая пищевая цепь правильно составлена:

- а) трава – кузнечик – насекомоядные птицы – хищные птицы
- б) хищные птицы – насекомоядные птицы – кузнечик – трава
- в) насекомоядные птицы– кузнечик – трава– хищные птицы
- г) кузнечик – трава– хищные птицы– насекомоядные птицы

26. В симбиотических отношениях находятся:

- а) лев и шакал
- б) акула и рыба-прилипала
- в) росянка и муха
- г) рыба и дождевой червь

27. Форму существования популяций, при которой каждый вид извлекает пользу из связи с другим видом, называют:

- а) хищничество
- б) паразитизм
- в) конкуренция
- г) симбиоз

28. Явление конкуренции возникает между:

- а) хищниками и жертвами

- б) паразитами и хозяевами
- в) видами со сходными потребностями
- г) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

29. Примером конкуренции организмов является:

- а) повилика, растущая на других растениях
- б) сурепка на пшеничном поле
- в) клубеньковые бактерии на корнях бобовых
- г) гриб- трутовик на берёзе

30. Влияние растений, животных, грибов и бактерий на живые организмы в экосистеме называют факторами:

- а) абиотическими
- б) биотическими
- в) антропогенными
- г) ограничивающими

31. Содержание в почве или в воде элементов питания относят к факторам:

- а) абиотическими
- б) биотическими
- в) антропогенными
- г) ограничивающими

32. Экологическими факторами называют:

- а) только факторы неорганической среды
- б) только факторы, связанные с влиянием живых организмов
- в) только факторы, возникающие в результате деятельности человека
- г) все факторы среды, которые воздействуют на организм

33. Среда обитания организма – это совокупность:

- а) окружающих условий, оказывающих на него благоприятное воздействие
- б) окружающих его растений, животных, грибов и бактерий
- в) всех компонентов неживой природы
- г) всех окружающих его условий

34. Воздействие человека на жизнь любой экосистемы – пример фактора :

- а) абиотического
- б) биотического
- в) антропогенного
- г) ограничивающего

35. Какая пищевая цепь правильно составлена:

- а) ястреб – дрозд – гусеница – крапива
- б) крапива – дрозд – гусеница – ястреб
- в) гусеница – крапива – дрозд – ястреб
- г) крапива – гусеница – дрозд – ястреб

36. Явление конкуренции возникает между:

- а) дубом и берёзой
- б) елью и черникой
- в) елью и ландышем
- г) дубом и белым грибом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	б	г	а	в	г	а	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	в	г	в	а	а	б
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
б	г	а	в	а	б	г	в	б	б
31	32	33	34	35	36				
а	г	г	в	г	а				

Приложение 4.

Игры

1. «Неизвестный науке организм».

Цель игры: привести детей к пониманию, какие качества необходимы исследователю, определить их: наблюдательность, память, усердие, умение сделать вывод, получить результат и рассказать об этом результате другим.

Обучающиеся делятся на две (три) группы. Предлагаются организмы: Чебурашка, Буратино, Черепашка Ниндзя. Каждая группа пытается найти максимум ответов на вопросы: что нужно исследовать, и каким способом, чтобы получить как можно больше информации об организме. Другие группы пробуют отгадать организм.

Пример (Шрек). Наблюдения показали, что этот организм имеет крупный рост, его окружающей средой является болото. Характерные внешние особенности – кожа зелёного цвета, живот большой, уши свернуты в трубочку. Питается глазами, улитками и крысами. Характерные особенности поведения – зубы не чистит, руки не моет. Является объектом постоянной охоты. Исследование показало, что организм принадлежит к семейству огров. Общей особенностью этого семейства являются слои.

2. Тренировка для ума.

Цель игры: привести детей к пониманию отличий в парах понятий.

Детям предлагается выбрать черты характера, соответствующие настоящему учёному.

Любопытный – любознательный, спокойный - терпеливый, стремящийся - целеустремленный, вспыльчивый - энергичный, увлекающийся – увлеченный, знающий - познающий.

3. Что исследуют зоологи?

Цель игры: продемонстрировать объёмность биологической науки.

Каждый обучающийся называет какую-то особенность, которую он помнит в отношении определённого животного (например, слона). В ходе игры ребята называют признаки животного и приходят к выводу, что они относятся к разным зоологическим дисциплинам: строение и окраска – к морфологии, где живёт – к зоогеографии, в какой местности – к экологии, как себя ведёт - к этологии, что ест – к зоотехнии, как ест – к физиологии, древним родственником является мамонт – к палеонтологии, относится к хоботным - систематика.

Прим.: варианты игры могут быть самые разные - Что исследуют ботаники? Анатомы? Экологи? и т. д.

4. Что такое «опыт»?

Цель игры: дать понятие опыта и его составляющих.

Совместно с учащимися проводится разбор конкретных ситуаций. Например:

1). Опыт папы Карло. Цель: создать мальчика. Задачи: обработать специальное полено, сделать одежду. Материал и оборудование: дерево, лобзик. Время проведения опыта: 1 день. Место проведения опыта: каморка. Результат: мальчик создан. Вывод: из говорящего полена можно создать мальчика.

2) Опыт Буратино. Цель: поесть. Задача: проверить, что находится в котелке. Материал и оборудование: картина над очагом, собственный нос. Время проведения опыта: 1 минута. Место проведения опыта: каморка. Результат: картина порвалась. Вывод: неосторожное любопытство приводит к плачевному результату.

5. «Побудем учёными».

Занятие проводится на дворовой территории учебного заведения. Цель занятия: дать развернутое понятие об экологии, фаунистике, природоохранной деятельности.

Дети делятся на 2 группы. Задание 1-ой группе: перечислить всех увиденных птиц на данной территории. 2-ой группе: подсчитать количество деревьев и кустарников. 3-ей группе: подсчитать число нарушений охраны природы (мусор, поломка деревьев и т.д.). Провести разбор результатов. Вопрос детям: как взаимосвязаны на этой территории животные, растения и те предметы, что их окружают.

6. Построение таблиц.

Цель: познакомить с понятиями «столбец», «колонка», «графа», «строка», с правилами составления таблиц.

Примеры таблиц заполняются вместе с обучающимися: распределение всех присутствующих по цвету одежды, начальным буквам имен, наличию домашних животных и т.д.

Самостоятельное задание: составить свою таблицу.

7. Построение графиков.

Цель: познакомить с понятием «оси координат», с правилами составления графиков.

Совместно с учащимися строятся графики (например, график поедания сладостей по дням недели / чистки зубов / уборки комнаты и т.п.).

Самостоятельное задание: составить свой график.

8. Построение диаграмм.

Цель: познакомить с особенностями построения диаграмм.

Совместно с учащимися строятся диаграммы (например, диаграмма любимых занятий / режима дня).

Самостоятельное задание: составить свою диаграмму.

9. «Моё выступление» (адаптированная)

Цель: отработать правила публичного выступления.

Задание по группам: представиться робко, смело, грубо, учтиво, невежливо. Прочитать одно и то же стихотворение (например, «Наша Таня громко плачет») с разной дикцией и интонацией (тихо, громко, невнятно, отрывисто, плавно). Провести совместно с детьми разбор восприятия разных выступлений.