

Департамент образования администрации города Дзержинска Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Эколого-биологический центр»

Принята на заседании
Педагогического совета
МБУ ДО «Эколого-биологический
центр»
Протокол от 30.09.2024 № 9

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Эколого-
биологический центр»
Шибалова С.А.
Приказ от 30.08.2024 №109-п



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Экология.ру»**

Уровень: базовый
Направленность: естественнонаучная
Возраст учащихся: с 11 лет
Срок обучения: 3 года
Количество часов по ДОП: 432

Автор-составитель:
Морозова Елена Викторовна,
педагог дополнительного
образования
высшей квалификационной
категории

г. Дзержинск
2024

Содержание

	Стр.
1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Учебный план	14
1.3 Содержание учебного плана	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	25
2.1. Календарный учебный график	25
2.2. Формы аттестации	26
2.3. Оценочные материалы	26
2.4. Условия реализации программы	31
3. Список литературы	44

1. Комплекс основных характеристик программы

1.2. Пояснительная записка

Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач современного общества. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на природу, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления. И в этом важная роль отводится учреждениям дополнительного образования, которые, вооружают детей современными знаниями и жизненным опытом.

Современный ребенок, особенно городской, зачастую оторван от природы, и в то же время он тянется к ней, проявляет интерес к животному и растительному миру своего родного края. Это стремление необходимо поддерживать и развивать в каждом конкретном ребенке, используя на занятиях активные и интерактивные методы обучения, педагогические технологии проблемного, проектного, игрового, лично-ориентированного обучения, а так же технологии эмоционально-личностного отношения к природе.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование учащихся – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Поэтому так важно не только углублять, расширять представления детей о происходящих процессах при взаимодействии человека и природы, воспитывать экологически гуманное осознанное отношение к окружающей среде, но и научиться освещать свою активную экологическую позицию. Сейчас, как никогда, актуально создание условий для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с полевыми (экспедиционными) исследованиями, наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира, обеспечение междисциплинарного подхода в части интеграции с различными областями знаний, содействие формированию у обучающихся навыков, связанных с безопасным пребыванием в условиях природной и городской среды.

Новизна программы заключается в том, что:

- объяснение теоретического материала происходит на основе авторского дидактического материала, а его усвоение - на основе практической деятельности.

- современный научный исследовательский метод в образовательный процесс внедряется постепенно в ходе знакомства с природой родного края для решения проблемных ситуаций эколого-биологического плана;

- особенностью данной программы является то, что она учитывает региональный компонент. При реализации данной программы городской дендрарий и прилегающая территория Центра становятся важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию экологического, природоохранного и гражданского сознания, воспитанию патриотизма, бережного отношения к природе, прививает навыки профессиональной деятельности: исследовательской, поисковой, природоохранной.

- проектно-исследовательская деятельность сочетается с социально значимой природоохранной работой;

- изучение животных и растений проходит не только в камеральных, но и естественных условиях во время мини-походов и экскурсий, а также на базе уголка живой природы МБУ ДО ЭБЦ. Все это помогает не только закрепить полученные теоретические знания, но и поддерживает интерес к изучаемой теме.

- учащемуся предлагается практическое участие в созидательной деятельности экологического характера, экскурсиях, разработке исследовательских работ и проектов, активном ведении сообществ в сети Интернет.

Программа разработана с учетом требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Письма Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Цель программы: удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и эмоционально-личностном развитии путем последовательного расширения, углубления и обобщения знаний в области биологии и экологии, совершенствовании умений и навыков проектно-исследовательской деятельности.

Основные задачи программы:

Обучающие:

- сформировать знания об экосистемной организации природы нашей планеты;

- способствовать развитию системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности.

Развивающие:

- развивать способность к анализу экологических ситуаций;

- способствовать развитию эстетической сферы учащихся;

- развивать и поддерживать учащихся, проявивших выдающиеся способности;

- прививать убеждение в возможности решения экологических проблем и стремление к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды;

- развивать познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и трудолюбие, ответственное отношение к профессиональной, добровольческой (волонтерской) деятельности, формировать у учащихся культуру здорового и безопасного образа жизни.

Воспитательные:

- воспитывать потребности поведения и деятельности, направленные на соблюдение экологически целесообразного и здорового образа жизни.

Задачи 1 года обучения:

1.Расширять представления детей о растительном и животном мире.

2. Развивать умение видеть и устанавливать причинно-следственные связи.

3. Знакомить с сезонными изменениями в природе и способами приспособлений к ним живых организмов.

4. Знакомить с простейшими методами экологических исследований.

5. Учить создавать и защищать проектные работы.

6. Воспитывать чуткое отношение к природе.

7. Учить начальным навыкам туристской подготовки.

Ожидаемые результаты первого года обучения:

Учащиеся должны знать и уметь:

1. Иметь представления о сезонных изменениях в природе и способах приспособления к ним живых организмов

2. Уметь устанавливать причинно-следственные связи.

3. Уметь работать с микроскопом.

4. Проводить простейшие экологические исследования.

5. Уметь работать с определителями.

6. Уметь решать простейшие зоологические и экологические задачи.

7. Знать основных обитателей лесов, полей, лугов, водоёмов.

8. Владеть начальными навыками туристской подготовки и уметь определять метеоусловия.

9. Уметь создавать и защищать проектные работы.

Задачи 2 года обучения:

1. Углублять знания детей по биологии.

2. Знакомит детей с основами экологических знаний.

3. Систематизировать знания детей о жизни животных и растений в естественной среде и искусственно созданных условиях.

4. Формировать основы экологически оправданного поведения.

5. Учить создавать исследовательские проекты и защищать их.

6. Знакомить с методами экологических исследований.

Ожидаемые результаты второго года обучения:

Учащиеся должны знать и уметь:

1. Познакомиться с основными экологическими понятиями (экология, экологическая обстановка, экологическая ниша, экологические кризисы, факторы среды)

2. Знать редких животных и растений Нижегородской области

3. Знать основные категории ООПТ и ООПТ области и города.

4. Знать животных уголка живой природы и правила их содержания в искусственных условиях.

5. Уметь проводить экскурсии по определённым группам животных уголка живой природы.

6. Уметь создавать и защищать исследовательские проекты.

7. Должны овладеть навыками некоторых экологических исследований.

Задачи 3 года обучения:

1. Формировать систему знаний и взаимосвязи живых организмов и среды обитания.

2. Углублять знания в области экологии.

3. Углублять и систематизировать знания детей об обитателях изучаемых экосистем.

4. Продолжать знакомить с методиками экологических исследований и способами обработки результатов.

5. Продолжать учить создавать и защищать исследовательские и проектные работы.

6. Продолжать учить решать экологические задачи, учить принимать экологически оправданное решение.

7. Развивать эмоционально-чувственное отношение к природе.

8. Способствовать профессиональному самоопределению, уметь писать посты в сообщества сети Интернет

Ожидаемые результаты третьего года обучения:

Учащиеся должны знать и уметь:

1. Основные экологические понятия (экосистема, экологическая ниша, экологическая пирамида и др.).

2. Уметь самостоятельно проводить экологические исследования и обрабатывать результаты.

3. Уметь решать экологические задачи.

4. Знать обитателей изучаемых экосистем.

5. Уметь создавать проекты и исследовательские работы, писать посты для сообществ сети Интернет.

6. Уметь сопереживать живым организмам.

Воспитательный потенциал программы

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской

Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- формирование и развитие личностного отношения детей к учебной и практической деятельности, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

- усвоение детьми знаний норм, традиционных российских духовно-нравственных ценностей, традиций через информирование детей, организацию общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применения полученных знаний в ходе занятий и практических мероприятий;

- бережно относиться к имуществу организации, осуществляющей образовательную деятельность, поддерживать в ней чистоту и порядок;

- формировать чувство патриотизма, уважение к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимное уважение, бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- понимание учащимися своей российской гражданской принадлежности;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;

- экологическая культура, понимание влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливость в использовании природных ресурсов;

- познавательные интересы в разных областях знания, представления о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

- навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

- опыт социально значимой деятельности.

Формы и методы воспитания

Учащиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и

утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации в *ходе учебных занятий* в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: методы формирования сознания (рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, инструктаж, доклад, пример); методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение, поручение, воспитывающие ситуации); методы стимулирования (соревнование, поощрение), методы контроля, самоконтроля и самооценки.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе *педагогического наблюдения* за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий.

В результате *выполнения творческих практических*, в том числе проектных и исследовательских работ, дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т.д.).

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Срок проведения	Результат
1	День первокурсника совместно с	Сентябрь	Фотоматериалы

	родителями (для групп первого года обучения)		
2	Всемирные дни наблюдения птиц совместно с родителями. В рамках социального партнерства с НП «Птицы и люди»	Октябрь	Сертификат участника, отчет по наблюдениям
3	Городские конкурсы творческих, проектных и исследовательских работ (индивидуально по желанию)	Сентябрь-май	Наградной документ
4	Учебные соревнования по спортивной орнитологии совместно с родителями (индивидуально по желанию) В рамках социального партнерства с НП «Птицы и люди»	Апрель	Наградной документ, отчет по наблюдениям
5	Участие во всероссийских акциях, субботниках, марафонах совместно с родителями (индивидуально по желанию)	Сентябрь-май	Наградной документ, фотоматериалы, публикации в группе в социальной сети ВК
6	Участие во всероссийских уроках	Сентябрь-май	Наградной документ, фотоматериалы, публикации в группе в социальной сети ВК
7	Профориентационные экскурсии В рамках социального партнерства с комплексной лабораторией по мониторингу загрязнения окружающей среды г. Дзержинск	Сентябрь-май	Фотоматериалы, публикации в группе в социальной сети ВК
8	Выпускной МБУ ДО ЭБЦ совместно с родителями (для выпускных групп)	Май	Фотоматериалы
9	Участие в профильной смене лагеря дневного пребывания «Школа полевых исследований» (индивидуально по желанию)	Июнь	Фотоматериалы, публикации в группе в социальной сети ВК

Программа объединения «Экология.ру» ориентирована на учащихся в возрасте с 11 лет.

Формы обучения: групповые, индивидуальные и коллективные.

Срок реализации программы – 3 года.

Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия – 2 часа.

1 год обучения - 144 часа,

2 год обучения – 144 часа.

3 год обучения – 144 часа.

Всего 432 учебных часа.

Форма обучения – очная.

Программа каждого года обучения включает в себя *три модуля, два из которых инвариантных, один вариативный*. Вариативный модуль выбирается путем обсуждения всеми участниками образовательных отношений (родителями, учащимися) в начале года на первом занятии.

Реализация программы осуществляется с использованием разнообразных *ресурсов социального партнерства*:

- Комплексной лаборатории по мониторингу загрязнения окружающей среды г. Дзержинск;

- НП «Птицы и люди».

Применение *современных педагогических технологий* (проблемное обучение, проектные методы обучения, технологии развития критического мышления, ролевые игры, технология сотрудничества, исследовательские методы в обучении, личностно-ориентированная технология, здоровьесберегающие технологии, разноуровневое обучение, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии) позволяет разносторонне развивать учащихся, что способствует реализации познавательной и творческой активности учащихся, а педагогу повышать качество обучения и более эффективно использовать учебное время на занятиях.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- Принцип добровольности. В объединение принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

- Принцип взаимоуважения. Учащиеся уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

- Принцип доступности материала и соответствия возрасту.

- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

- Принцип вариативности. Количество материала и формы проведения занятий можно менять в зависимости от интересов и потребностей учащихся.

- Принцип соответствия содержания запросам учащихся. В работе необходимо опираться на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

- Принцип дифференциации и индивидуализации. Учащиеся выбирают задания или темы исследовательских работ в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Программой предусмотрены как теоретическая, так и практическая часть. Теория преподается в сочетании с наблюдениями, опытами, интеллектуально-познавательными заданиями, работой с литературой, художественно-творческой деятельностью.

Педагогом учитываются возрастные особенности учащихся. Обязательным условием при проведении занятий является использование педагогом наглядных пособий, технических средств обучения, лабораторного оборудования, коллекций животного и растительного мира, ресурсов уголка живой природы.

В программу включены такие формы организации учебно-воспитательной работы, как исследовательская и проектная деятельность, анализ проблемных ситуаций, мини-конференции учащихся, индивидуальные и подгрупповые практические задания, экскурсии, деловые экологические игры, лабораторные работы, эксперименты и практикумы, участие в КТД, сезонные полевые практики.

В изучении предлагаемых педагогом материалов учащиеся проявляют себя в различных видах деятельности. Практические занятия по уходу за животными и растениями способствуют выработке трудовых умений и навыков. Проведение опытов, экспериментов и наблюдений на занятиях и во время экскурсий приобщают детей к исследовательской деятельности. Индивидуальная работа с литературными источниками и составление творческих отчетов способствуют развитию познавательных интересов.

Уровень развития личностных качеств (коммуникативные навыки, навыки самоорганизации, отношение к деятельности, любознательность, творческие навыки) определяется методом наблюдения и фиксируется в карте развития личностных качеств учащихся объединения 2 раза в год.

Формы и методы, используемые на занятиях, подбираются с учетом особенностей психофизиологического развития и потребностей учащихся и удовлетворяют их познавательный запрос.

Психофизиологические особенности детей

Подростковый период - время бурного и плодотворного развития познавательных процессов. Период от 11 до 14 лет характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти.

Наиболее важен в этом отношении период 11-12 лет - время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению теоретическому, от непосредственной памяти к логической. В интеллектуальной деятельности школьников в период отрочества усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления, интеллектуальной активности, творческого подхода к решению задач, что позволяет рассматривать возраст 11-14 лет как сензитивный период для развития творческого мышления. Центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникающее у него представление о себе как уже не о ребенке – «чувство взрослости».

Индивидуализация образовательного процесса

Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны (Письмо Министерства Просвещения России от 29.09.2023 №АБ-3935/06) в качестве одного из направлений обновления образовательных технологий предлагают индивидуализацию образовательного процесса. В рамках данной программы индивидуализация обучения реализуется разными способами. Так, в рамках создания и реализации проекта, каждый учащийся может выбрать себе, в зависимости от предпочтений и имеющихся или желаемых компетенций, роль участника проекта, количество реализуемых активностей и конечный изготавливаемый продукт проекта. В рамках проведения занятия учащийся может выбрать себе уровень сложности выполняемых заданий: средний или сложный.

1.3. Учебный план

№ п/п	Разделы программы	Год обучения			Форма промежуточной аттестации
		1-й год	2-й год	3-й год	
1	Модуль 1	144			Анализ тестирования
2	Модуль 2		144		Анализ тестирования
3	Модуль 3			144	Анализ тестирования
Итого:		432			

1.4. Содержание учебного плана

Тематический план модуля первого года обучения

№	Тема программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1.	Инвариантный модуль «Природные биоценозы»	72			
1.1	Комплектование группы	4			
1.2	Многообразие природных биоценозов	5	5	10	Анализ мини-тестирования
1.3	Водоём как биоценоз	8	10	18	Работа с определителями
1.4	Луг как биоценоз	8	8	16	Работа с определителями
1.5	Лес как биоценоз	8	10	18	Работа с определителями
1.6	Искусственные биоценозы	2	4	6	Анализ решения экологических задач
2.	Вариативный модуль «Человек и природа»	36			
Вариант 1					
2.1	Практико-ориентированный мини-проект «Хранители птиц»	4	4	8	Защита проекта
2.2	Эти удивительные растения	8	12	20	Творческая работа
2.3	Экспериментариум		8	8	Ведение маршрутного листка
Вариант 2					
2.1	Практико-ориентированный мини-проект «Хранители	4	4	8	Защита проекта

	птиц» 2.0				
2.2	Эти удивительные растения 2.0	8	12	20	Творческая работа
2.3	Экспериментариум 2.0		8	8	Ведение маршрутного листка
3.	Инвариантный модуль «Полевая практика»	36			
3.1	Полевая практика	15	21	36	Выполнение заданий викторины Промежуточная аттестация (анализ тестирования)
	Всего часов	58	82	140+4	

1. Инвариантный модуль «Природные биоценозы»

1.1. Комплектование группы

1.2. Многообразие природных биоценозов

Теория: Знакомство с программой курса, правила техники безопасности. Понятие биоценоза. Основные группы живых организмов в биоценозе.

Практика: Игра на сплочение коллектива, выбор актива. Ботаническая прогулка по экотропе. Гербарий в стиле скрапбукинга.

Текущий контроль: Мини-тестирование «Среда обитания».

1.3. Водоём как биоценоз

Теория: Типы водоемов, водоемы района. Животные пресноводных водоёмов. Растения пресноводных водоёмов. Приспособления растений для жизни в воде

Практика: Приспособления животных для жизни в воде. Пищевые цепи пресноводных водоемов. Дела болотные. Игра «Засели водоем».

Текущий контроль: Определение растений пресных водоемов по определителям.

1.4. Луг как биоценоз

Теория: Типы лугов и видовой состав растений луга. Млекопитающие - обитатели лугов. Орнитофауна лугов. Беспозвоночные – обитатели лугов.

Практика: Определение травянистых растений при помощи определителя. Пищевые цепи лугов. Решение задач по экологии.

Текущий контроль: Определение животных луга по определителям.

1.5. Лес как биоценоз

Теория: Типы лесов. Леса Володарского района, значение. Многообразие

растений смешанного леса. Животные леса.

Практика: Кому нужны деревья в лесу. Подарки леса. Пищевые цепи лесов. Следопыты.

Текущий контроль: Определение животных смешанного леса по определителям.

1.6. Искусственные биоценозы

Теория: Многообразие искусственных биоценозов.

Практика: Пищевые цепи в искусственных биоценозах.

Текущий контроль: Решение задач по экологии.

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 1

2.1. Практико-ориентированный мини-проект «Хранители птиц».

Теория: Знакомство со структурой проекта. Жизнь растений и животных зимой.

Практика: Работа над мини-проектом (Изготовление кормушек для птиц из бросовых материалов, выполнение активностей, заполнение информационной карты).

Текущий контроль: Защита проекта.

2.2. Эти удивительные растения

Теория: Систематика растений. Комнатные растения, правила ухода. Биологические особенности строения и значение лишайников. Биологические особенности и значение грибов.

Практика: Ореховое царство. Практикум «Изготовление информационных карточек комнатных растений». Определение лишайников с помощью определителей. Грибы Нижегородской области. Зеленая аптека.

Текущий контроль: Творческая работа «Эти удивительные растения!».

2.3. Экспериментариум

Практика: Опыт «Волшебные листья». Опыт «Невидимые чернила». Опыт «Удивительные свойства перьев птиц». Опыт «Чудо в паутине».

Текущий контроль: Заполнение листка «Маршрут занятия».

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 2

2.1. Практико-ориентированный мини-проект «Хранители птиц» 2.0

Теория: Знакомство со структурой проекта. Зимующие птицы города.

Практика: Работа над мини-проектом (Изготовление съедобных кормушек для птиц, выполнение активностей, заполнение информационной карты).

Текущий контроль: Защита проекта.

2.2. Эти удивительные растения 2.0

Теория: Многообразие растений. Виртуальная экскурсия в Ботанический сад. Лишайники – история крепкой дружбы. Грибы Нижегородской области

Практика: Экзотическая флора. Практикум по изготовлению информационных карточек «Необычные растения Нижегородской области». Определение комнатных растений с помощью определителей. Лабораторная работа «Строение и разнообразие грибов». Растения-пряности.

Текущий контроль: Творческая работа «Моё необычное дерево!».

2.3. Экспериментариум 2.0

Практика: Опыт «Опыт с бананом: ищем крахмал». Эксперимент «Отпечатки пальцев». Опыт «Дрожжи – это грибы?». Опыт «Поймай пыль».

Текущий контроль: Заполнение листка «Маршрут занятия».

3. Инвариантный модуль «Полевая практика»

3.1. Полевая практика

Теория: Учимся читать карту. Определение расстояний и сторон горизонта, глазомерная съемка местности. Учимся ориентироваться на местности. Основы туристской подготовки. Как безопасно ходить в поход. Ядовитые растения и животные Нижегородской области. Основы безопасности жизнедеятельности.

Практика: Квест «Зашифрованное письмо». Опыт «Делаем самодельный компас». Определяем метеоусловия с помощью датчиков. Игра «Бивак». Навыки оказания первой медицинской помощи. Игра «Робинзоны». Игра «По лесным просторам». Практическое занятие «Посвящение в натуралисты». Поход дружбы.

Текущий контроль: Викторина «Мы-туристы!»

Промежуточная аттестация (Тестирование)

Тематический план модуля второго года обучения

№	Раздел программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1	Инвариантный модуль «Заповедная природа»	56			
1.1	Основы экологии	10	10	20	Анализ решения экологических задач
1.2	Заповедные места Нижегородской	8	6	14	Выполнение заданий

	области				викторины
1.3	Редкие животные Нижегородской области	4	6	10	Выполнение заданий викторины
1.4	Редкие растения Нижегородской области	6	6	12	Составление рассказа
2	Вариативный модуль «Человек и природа»	52			
Вариант 1					
2.1	Обитатели уголка живой природы 2.0	10	20	30	Составление рационов питания
2.2	Акция «Уютный приют»		8	8	Дневник личного участия
2.3	Практико- ориентированный проект «Добавь зеленого!»	4	10	14	Заполнение чек- листа
Вариант 2					
2.1	Обитатели уголка живой природы	10	20	30	Составление рационов питания
2.2	Социально- экологический проект «Мы чувствуем»		8	8	Дневник личного участия
2.3	Практико- ориентированный проект «Pro семена»	4	10	14	Заполнение чек- листа
3	Инвариантный модуль «Полевая практика»	36			
3.1	Полевая практика	7	29	36	Анализ выполнения заданий мероприятия. Промежуточная аттестация (анализ тестирования)
	Всего часов	49	95	144	

1. Инвариантный модуль «Заповедная природа»

1.1. Основы экологии

Теория: Вводное занятие. Введение в экологию. Природные экологические катастрофы. Антропогенные экологические катастрофы. Экологические кризисы, пути их решения.

Практика: Экологические проблемы России. Законы Б. Коммонера. Экологический манифест Н.Ф. Реймерса. Как жить экологично.

Текущий контроль: Решение экологических задач.

1.2. Заповедные места Нижегородской области

Теория: Физико-географическая характеристика Нижегородской области. Влияние экономического развития области на состояние окружающей среды. Категории ООПТ. ООПТ Нижегородской области.

Практика: Виртуальная экскурсия «Заповедник Керженский». Виртуальная экскурсия «Дендропарк имени И.Н.Ильяшевича - памятник природы регионального значения».

Текущий контроль: Викторина «Особо охраняемые природные территории».

1.3. Редкие животные Нижегородской области

Теория: Влияние деятельности человека на животный мир области. Красная книга животных Нижегородской области.

Практика: Обитатели зооуголка - охраняемые виды Нижегородской области. Инфографика «Животные Красной книги».

Текущий контроль: Викторина «Красная книга».

1.4. Редкие растения Нижегородской области

Теория: Влияние деятельности человека на растительность области. Появление интродуцентов, занесение сорных видов в растительные сообщества. Растения – индикаторы состояния окружающей среды.

Практика: Инфографика «Красная книга растений Нижегородской области». Растения-первоцветы.

Текущий контроль: Составление рассказа «Мое необычное растение».

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 1

2.1. Обитатели уголка живой природы

Теория: Кто такие домашние животные, история создания живых уголков.

Практика. Занимательная зоология. Необычные животные. Дебаты «Права животных».

Рыбы уголка живой природы.

Теория: Обитатели аквариумов.

Практика: Устройство и содержание аквариума.

Пресмыкающиеся и рептилии уголка живой природы.

Теория: Террариум и его обитатели.

Практика: Особенности содержания и уход за пресмыкающимися и рептилиями.

Птицы уголка живой природы.

Теория: Биологические особенности класса птиц.

Практика: Птицы уголка живой природы. Условия содержания и разведения в неволе.

Млекопитающие уголка живой природы.

Теория: Биологические особенности млекопитающих.

Практика: Млекопитающие уголка живой природы. Особенности содержания и уход за млекопитающими.

Текущий контроль: Составление рационов питания для разных групп животных.

2.2. Акция «Уютный приют»

Практика: Деловая игра «Помочь нельзя быть равнодушным». Запуск акции «Уютный приют». Мы в ответе за тех, кого приручили. Круглый стол по итогам акции.

Текущий контроль: Дневник личного участия в акции.

2.3. Практико-ориентированный проект «Добавь зеленого!»

Теория: Что можно сажать в домашних условиях. Как выращивать зелень на окне?

Практика: Подготовка к посеву семян. Создание чек-листа «Растим наши ростки». Игра «Добавь зеленого!». Оформление проекта. Защита проекта.

Текущий контроль: Чек-лист «Растим наши ростки».

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 2

2.1. Обитатели уголка живой природы 2.0

Теория: Живой уголок природы и его обитатели.

Практика. Растения уголка живой природы. Дебаты «Права животных». Подарок для друга.

Рыбы уголка живой природы.

Теория: Обитатели аквариумов.

Практика: Определяем аквариумных рыб по определителям.

Пресмыкающиеся и рептилии уголка живой природы.

Теория: Террариум и его обитатели.

Практика: А не завести ли нам крокодила?

Птицы уголка живой природы.

Теория: Биологические особенности класса птиц.

Практика: Условия содержания и разведения в неволе. Изготовление игрушки для попугая.

Млекопитающие уголка живой природы.

Теория: Биологические особенности млекопитающих.

Практика: Особенности содержания и уход за млекопитающими. Составление паспорта млекопитающих.

Текущий контроль: Составление рационов питания для разных групп животных.

2.2. Социально-экологический проект «Мы чувствуем»

Практика: Помочь нельзя быть равнодушным. Урок-суд «Мы в ответе за тех, кого приручили». Практикум по созданию мотиватора «Мы чувствуем!» Круглый стол по итогам проекта.

Текущий контроль: Дневник личного участия в проекте.

2.3. Практико-ориентированный проект «Pro семена»

Теория: Условия, необходимые для роста и развития растений. Что можно использовать в качестве субстрата для посадки растений?

Практика: Кто их животных уголка ест зелень? Посадка семян в разные субстраты. Заполнение чек-листа «Растим наши ростки». Изготовление карточек «Огород на подоконнике». Оформление и защита проекта.

Текущий контроль: Чек-лист «Растим наши ростки».

3. Инвариантный модуль «Полевая практика»

3.1. Полевая практика

Теория: Антропогенное воздействие на природу. Знакомство с методикой по определению и изучению растительности города. Знакомство с методикой по определению антропогенного воздействия на природные территории.

Практика: Круглый стол «Этика наблюдений в природе». Лабораторная работа «Строение хвои хвойных растений на примере видов, произрастающих на территории Эколого-биологического центра». Практикум «Деревья и кустарники города Дзержинска». Практическая работа «Оценка рекреационной деградации парка». Синантропные животные. Что такое экологический мониторинг? Работа с датчиками для экологического мониторинга. Экология и энергосбережение. Экскурсия в лабораторию мониторинга окружающей среды. Квиз «Всё обо всем». Экопривычки – спасение нашей планеты! Лучший мир для всех. Квиз «Юный эколог».

Текущий контроль: Итоговое мероприятие «Экогерои».

Промежуточная аттестация (Тестирование)

Тематический план модуля третьего года обучения

№	Раздел программы	Количество часов	Формы
---	------------------	------------------	-------

		Теория	Практика	Всего часов	аттестации/ контроля	
1	Инвариантный модуль «Среда обитания»	72				
1.1	Среда обитания	16	46	62	Анализ решения экологических задач	
1.2	Растения и животные культурных ландшафтов	4	6	10	Практикум	
2	Вариативный модуль «Человек и природа»	36				
Вариант 1						
2.1	Зеленые блогеры	4	10	14	Пост в интернет-сообществе	
2.2	Охрана природы	6	16	22	Доклад на мини-конференции	
Вариант 2						
2.1	Зеленые блогеры 2.0	4	10	14	Пост в интернет-сообществе	
2.2	Охрана природы 2.0	6	16	22	Доклад на мини-конференции	
3	Инвариантный модуль «Полевая практика»	36				
3.1	Полевая практика	8	28	36	Выступление на круглом столе. Промежуточная аттестация (анализ тестирования)	
	Всего часов	38	106	144		

1. Инвариантный модуль «Среда обитания»

1.1. Среда обитания

Теория: Среда обитания, факторы внешней среды.

Практика: Игра «Путешествие по средам обитания».

Водоем как среда обитания

Теория: Характеристика водоёма (примерная площадь, характеристика берегов).

Практика: Виртуальная экскурсия «Водоемы нашего города». Лабораторная работа «Органолептическая характеристика воды». Практикум «Экологическое описание водоема». Выявление растительного состава водоёма по определителям. Выявление животного мира водоёма по определителям. Лабораторная работа «Основные способы приспособления организмов к жизни в водоёме». Антропогенное воздействие на водную среду обитания.

Лес, как среда обитания

Теория: Лес, как среда обитания. Леса нашей страны (их площадь, породный состав, запасы, использование человеком лесных богатств).

Практика: Кормовые ресурсы леса. Взаимоотношения обитателей леса. Влияние сезонных и суточных изменений на поведение и образ жизни животных. Практическая работа «Определение диаметра и высоты дерева». Выявление растительного состава леса по определителям. Выявление видового состава животных леса по определителям. Мини-проект по созданию лэпбука «Лесные этажи». Защита мини-проекта. Антропогенное воздействие на лесные сообщества.

Луг, как среда обитания

Теория: Луг, как среда обитания. Годовой и суточный цикл жизни луга. Основные представители животных луга. Моллюски - причина заражения домашних животных паразитами.

Практика: Группы растений и животных по отношению к свету. Лабораторный практикум по определению насекомых. Создание инфографики «Насекомые луга». Влияние человека на видовой состав растений луга. Выявление растительного состава луга по определителям.

Текущий контроль: Решение экологических задач.

1.2. Растения и животные культурных ландшафтов

Теория: Адаптация животных и растений к городской среде. Растения как биоиндикаторы состояния окружающей среды.

Практика: Инфографика «Растения–интродуценты и аборигены». Инфографика «Синантропные животные».

Текущий контроль: Практикум «Видовой состав растений городских территорий».

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 1

2.1. Зеленые блогеры

Теория: Что такое интернет-сообщество и как написать пост. Что такое виджеты?

Практика: Ледяные украшения. Мини-проект «О чем расскажет снег». Мой экологический след. Экология - дело каждого (создание чек-листа). Чистый город начинается с тебя!

Текущий контроль: пост в интернет-сообществе.

2.2. Охрана природы

Теория: Закон об ООПТ. Категории ООПТ. Путешествие по заповедникам России.

Практика: Удивительный мир Арктики. Опыт «Почему белый медведь не мерзнет». Человек в Антарктиде. Хозяин бархатных рогов. Виртуальная экскурсия «ООПТ нашего района». Это меня касается! Люди вместе, мусор раздельно.

Текущий контроль: доклад на мини-конференции «Экологический бумеранг».

2. Вариативный модуль «Человек и природа»

Вариант 2

2.1. Зеленые блогеры 2.0

Теория: Что такое интернет-сообщество и как написать пост. Что такое виджеты?

Практика: Экосвеча. Мини-проект «Живая вода». Мой экологический след. Экология - дело каждого (создание игры-бинго). Наш дом: ничего лишнего!

Текущий контроль: пост в интернет-сообществе.

2.2. Охрана природы

Теория: Категории ООПТ. Друзья заповедных островов. Путешествие по заповедникам России.

Практика: Изведанная и неизведанная Арктика. Урок-исследование «Может ли белый медведь встретить пингвина?». Антарктида – материк вечного льда. Исследователи первоцветов. Создай свою ООПТ. Это меня касается! ОТОП: что это такое и где её найти в нашем городе?

Текущий контроль: доклад на мини-конференции «Экологический бумеранг».

3. Инвариантный модуль «Полевая практика»

3.1. Полевая практика

Теория: Городская среда как антропогенная экосистема, урбанизация. Знакомство с видеоэкологией. Экологические проблемы городов. Значение рекреационных зон в жизни городов.

Практика: Практикум «Экология городского ландшафта» (визуальное определение объектов, относящихся к гомогенной, агрессивной и комфортной средам, их анализ). Самостоятельная работа по составлению фототеки. Значение рекреационных зон в жизни городов. Практикум «Рекреационные зоны города». Экологические проблемы городов. Эксперимент «Определение степени запыленности воздуха помещения с помощью ленты-скотча». Лабораторная работа «Пылеулавливающие свойства растений». Практикум «Фенологические наблюдения в природе». Мир экологического волонтерства. Кто такой экотурист. Ярмарка эковакансий. Жизнь в стиле ЭКО.

Текущий контроль: Круглый стол «Я могу!».

Промежуточная аттестация (Тестирование)

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Экология.ру»

год обучения	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	итого
1-й	18	18	18	18	10	14	16	18	14	144
2-й	18	18	18	18	10	14	16	18	14	144
3-й	18	18	18	18	10	14	16	18	14	144

Зимние и летние каникулы, промежуточная аттестация организуются в сроки, установленные годовым календарным учебным графиком МБУ ДО ЭБЦ.

2.2. Формы аттестации

Текущий контроль уровня освоения программы учащимися осуществляется в конце каждой темы, согласно формам контроля, прописанным в оценочных материалах.

Промежуточная аттестация – в конце каждого года обучения в форме тестирования.

2.3. Оценочные материалы

Формы подведения итогов освоения программы и оценка результатов

Форма контроля	Критерий оценки	Оценка результатов
Заполнение чек-листа, маршрутного листа урока, дневник личного участия	Выполнение до 39 % заданий – 1 балл; Выполнение от 40 до 59 % заданий – 2 балла; Выполнение от 60 до 79 % заданий – 3 балла; Выполнение от 80 до 100 % заданий – 4 балла.	1 балл – низкий уровень освоения темы; 2 балла – средний уровень освоения темы; 3 балла – хороший уровень освоения темы 4 балла – высокий уровень освоения темы.
Составление рационов питания животных	0 баллов – отсутствие знаний, умений, и навыков (далее – ЗУН) у учащегося, 1 балл – владение ЗУН с значительной помощью педагога; 2-3 – владение ЗУН с незначительной помощью педагога, 4-5 – самостоятельное владение ЗУН)	0 баллов – низкий уровень освоения темы; 1 балл – средний уровень освоения темы; 2-3 балла – хороший уровень освоения темы; 4-5 баллов – высокий уровень освоения темы
Выполнение заданий викторины, мероприятия	Выполнение до 39 % заданий – 1 балл; Выполнение от 40 до 59 % заданий – 2 балла; Выполнение от 60 до 79 % заданий – 3 балла; Выполнение от 80 до 100 % заданий – 4 балла.	1 балл – низкий уровень освоения темы; 2 балла – средний уровень освоения темы; 3 балла – хороший уровень освоения темы 4 балла – высокий уровень освоения темы.
Практикум, практическая работа	0 баллов – отсутствие знаний, умений, и навыков (далее – ЗУН) у учащегося, 1 балл – владение ЗУН с значительной помощью педагога; 2-3 – владение ЗУН с незначительной помощью педагога, 4-5 – самостоятельное владение ЗУН)	0 баллов – низкий уровень освоения темы; 1 балл – средний уровень освоения темы; 2-3 балла – хороший уровень освоения темы; 4-5 баллов – высокий уровень освоения темы
Защита проекта	Критерии оценки проекта: - самостоятельность работы над проектом; - раскрытие актуальности и	0-1 балл – низкий уровень освоения темы; 2-4 балла – средний уровень освоения темы;

	<p>значимости темы, полнота раскрытия темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оригинальность решения проблемы; - артистизм и выразительность выступления при защите проекта; - ответы на вопросы. <p>Критерии оцениваются от 0 до 2 баллов, где 0 баллов – критерий не соблюдается; 1 балл – критерий соблюдается частично; 2 балла – критерий соблюдается полностью.</p>	<p>5-7 балла – хороший уровень освоения темы;</p> <p>8-10 баллов – высокий уровень освоение темы.</p>
<p>Составление рассказа, составление поста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рассказ не соответствует изображенной ситуации. Смысловые звенья искажены, нарушена последовательность отдельных событий или пропущены отдельные смысловые звенья, специальная терминология не используется. Оценка -0 баллов. - Рассказ в значительной степени соответствует изображенной ситуации. Однако отдельные смысловые звенья искажены, может быть нарушена последовательность отдельных событий или пропущены отдельные смысловые звенья, специальная терминология используется незначительно. Оценка - 1 балл. - Рассказ в целом соответствует изображенной ситуации. Имеются основные смысловые звенья, последовательность сюжета не нарушена; не отражены лишь некоторые причинно-следственные отношения, используемые специальные термины ограничены рамками школьной программы. Оценка – 2-3 балла. -Рассказ полностью соответствует заданной теме, имеются все основные смысловые звенья, которые воспроизводятся в правильной последовательности. Определены причинно-следственные, используется специальная терминология, допускаются частичные неточности. Оценка – 4-5 баллов. 	<p>0 баллов - низкий уровень освоения темы;</p> <p>1 балл – средний уровень освоения темы;</p> <p>2-3 балла – хороший уровень освоения темы;</p> <p>4-5 баллов – высокий уровень освоение темы.</p>
<p>Доклад на мини – конференции</p>	<p>-Содержание доклада не соответствует заявленной в названии тематике; доклад не имеет чёткую структуру, в тексте есть значительные</p>	<p>0- низкий уровень освоения темы (При оценивании доклада в 0 баллов он должен быть переделан в соответствии с полученными</p>

	<p>логические нарушения, отсутствует анализ найденного материала, доклад не представляет собой самостоятельного исследования – 0 баллов;</p> <p>-Содержание доклада частично соответствует заявленной в названии тематике; доклад не имеет чёткую структуру, в тексте есть логические нарушения, отсутствует анализ найденного материала или он недостаточен, доклад представляет собой частично самостоятельное исследование - 1 балл;</p> <p>-Содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть незначительные логические нарушения; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала – 2-3 балла;</p> <p>-Содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала – 4-5 баллов.</p>	<p>замечаниями);</p> <p>1 балл – средний уровень освоения темы (При оценивании доклада в 1 балл он должен быть переделан в соответствии с полученными замечаниями);</p> <p>2-3 балла – средний уровень освоения темы;</p> <p>4-5 баллов – высокий уровень освоения темы.</p>
<p>Анализ решения экологических задач</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» – ответ на вопрос задачи дан не правильный, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - ответ на вопрос задачи дан правильный, Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четки, с ошибками в деталях.</p>	<p>Оценка «Неудовлетворительно» – низкий уровень освоения темы;</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» – средний уровень освоения темы;</p> <p>Оценка «Хорошо» - хороший уровень освоения темы;</p> <p>«Отлично» – высокий уровень освоения темы</p>

	<p>Оценка «хорошо» - ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода решения ее подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.</p> <p>Оценка «Отлично» - ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическим обоснованием, ответы на дополнительные вопросы четкие, верные.</p>	
Работа с определителями	<p>0 баллов – отсутствие знаний, умений, и навыков (далее – ЗУН) у учащегося, 1 балл – владение ЗУН с значительной помощью педагога; 2-3 – владение ЗУН с незначительной помощью педагога, 4-5 – самостоятельное владение ЗУН)</p>	<p>0–1 балла – низкий уровень освоения темы; 1 балл – средний уровень освоения темы; 2-3 балла – хороший уровень освоения темы; 4–5 баллов – высокий уровень освоения темы</p>
Презентация творческой работы	<p>Критерии оценки творческой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оригинальность, нестандартность идеи, отражающая собственный взгляд автора; - Уровень новизны: комбинация ранее известных способов деятельности при решении новой проблемы /преобразование известных способов при решении новой проблемы/новая идея; - Логика и последовательность изложения при защите работы; - Ответы на вопросы при защите творческой работы; - Эстетичность оформления. <p>Критерии оцениваются от 0 до 2 баллов, где 0 баллов – критерий не соблюдается; 1 балл – критерий соблюдается частично; 2 балла – критерий соблюдается полностью.</p>	<p>0-1 балл – низкий уровень освоения темы; 2-4 балла – средний уровень освоения темы; 5-7 балла – хороший уровень освоения темы; 8-10 баллов – высокий уровень освоения темы.</p>
Анализ мини-тестирования	<p>1 балл – 1 правильный ответ; 2 балла – 2 правильных ответа; 3 балла – 3 правильных ответа; 4 балла – 4 правильных ответов; 5 баллов – 5 правильных ответов.</p>	<p>0–1 балл – низкий уровень освоения темы; 2 балла – средний уровень освоения темы; 3 балла – хороший уровень освоения темы; 4–5 баллов – высокий уровень освоения темы.</p>

<p>Выступление на круглом столе</p>	<p>0 баллов - учащийся не может сформулировать проблему, не может проанализировать ее с различных точек зрения, не может решить ее; 1 балл – учащийся может сформулировать проблему, но не может проанализировать ее с различных точек зрения, не аргументировано и четко излагает точку зрения, не способен видеть разные подходы к решению проблемы; 2 балла – учащийся может сформулировать проблему, но не достаточно четко анализирует ее с различных точек зрения, не достаточно четко и аргументированно излагает точку зрения, способен видеть лишь один подход к решению проблемы; 3 балла – учащийся может четко сформулировать проблему, проанализировать ее с различных точек зрения, способен аргументировано и четко излагать точку зрения, видеть разные подходы к решению проблемы и пытаться решить ее</p>	<p>0 – низкий уровень освоения темы; 1 балл – средний уровень освоения темы; 2 балла – хороший уровень освоения темы; 3 балла – высокий уровень освоения темы</p>
-------------------------------------	--	--

Формы промежуточной аттестации: тестирование

Качество обученности учащегося определяется по схеме:

- < 40% - низкий уровень обученности;
- 40-59 % - средний уровень обученности;
- 60-79 % - хороший уровень обученности;
- 80-100% - высокий уровень обученности.

2.4. Условия реализации программы
Методические материалы
1 год обучения

Название темы	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
Инвариантный модуль «Природные биоценозы»					
Многообразие природных биоценозов	Теоретическое занятие, практическое занятие	Игра на сплочение коллектива, проведение теста по ТБ, беседа, рассказ педагога, просмотр видеофильма, практическая работа, изготовление гербария в стиле скрапбукинг	Памятка первичный инструктаж и вопросы для устного опроса. Иллюстративный материал для ботанической экскурсии, презентация «Биоценоз. Понятие и структура», раздаточные карточки «Цепи питания», «Трофическая структура биоценоза», вопросы мини-теста	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Мини-тестирование «Среда обитания»
Водоём как биоценоз	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, просмотр видеофильмов, выполнение творческих работ, просмотр презентации	Игра «Засели водоем», презентация «Водоемы Нижегородской области», карточка для л/работы «Изучение приспособлений животных к водной среде обитания», пособие «Животные водоема» и карточки для определения животных водоема, карточки для определения растений водоема.	Ноутбук, мультимедийное оборудование	самостоятельное определение растений с помощью определителя
Луг как биоценоз	Теоретическое занятие, практическое занятие	Рассказ, просмотр видеофильма, демонстрация объектов, практическая работа, работа с раздаточными карточками	Викторина «Луговой биоценоз», гербарный материал, наглядные пособия "Растения луга", карточки «Описание животного лугового биоценоза». Инструктивная карточка по теме «Луг», кроссворд «Животные и растения	Ноутбук, мультимедийное оборудование	самостоятельное определение растений с помощью определителя

			луга. Сложный уровень», кроссворд «Животные и растения луга. Средний уровень», карточки для составления пищевых цепей лугов, бланк для ответов на экологические задачи.		
Лес как биоценоз	Теоретическое занятие, практическое занятие	Игровые задания, работа с раздаточными карточками	Кластер «Типы лесов Нижегородской области, карта почв Нижегородской области, филворд «Лесные ягоды», рабочий лист «Кому нужны деревья в лесу», карточки со следами животных, гнезда, погрызы, следы жизнедеятельности, карточки «Пищевые цепи леса», игра «Этажи леса», схема для самостоятельного заполнения «Ярусы леса», карточки «Рассели животных леса», экологические задачи.	Ноутбук, мультимедийное оборудование	самостоятельное определение растений с помощью определителя.
Искусственные биоценозы	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, выполнение практических заданий, работа с раздаточными карточками	Презентация «Искусственные биоценозы: многообразие и характеристика», сортер «Агроценоз и биоценоз», карточки «Пищевые цепи в искусственных биоценозах», бланк для заполнения ответов на экологические задачи.	Ноутбук, мультимедийное оборудование	решение задач по экологии
Вариативный модуль «Человек и природа»					
Вариант 1					
Практико-ориентированный мини-проект «Хранители птиц»	Теоретическое занятие, практическое занятие	беседа, рассказы педагога и детей, сообщения, круглый стол	Презентация «Жизнь растений и животных зимой», учебный плакат «Выбор темы проекта», «Этапы учебного проектирования», бросовые материалы для изготовления кормушек, шаблон карты проекта.	Ноутбук, мультимедийное оборудование, фотоаппарат	Защита проекта

Эти удивительные растения	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, выполнение творческих работ, работа с раздаточными карточками, работа с определителями, демонстрация комнатных растений,	Сортер «Классификация растений», р/лист «Ореховое царство», плакат «Строение растения», коллекции лишайников, инструктивная карта занятия «Лишайники - особая группа живых организмов», задание «Комнатные растения», презентация «Грибы Нижегородской области», кроссворд «Лекарственные растения. Средний уровень», кроссворд «Лекарственные растения. Сложный уровень», р/лист «Лекарственные растения».	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Творческая работа «Эти удивительные растения!».
Экспериментarium	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, работа с технологическими карточками, выполнение опытов.	Технологические карточки опытов, материалы для опытов, маршрутный листок занятия.	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Заполнение листка «Маршрут занятия»
Вариант 2					
Практико-ориентированный мини-проект «Хранители птиц» 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	беседа, рассказы педагога и детей, сообщения, круглый стол	Презентация «Зимующие птицы нашего города», учебный плакат «Выбор темы проекта», «Этапы учебного проектирования», чек-лист «Подкармливаем птиц зимой правильно», материалы для изготовления кормушек	Ноутбук, мультимедийное оборудование, фотоаппарат	Защита проекта
Эти удивительные растения 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, выполнение творческих работ, работа с раздаточными карточками, работа с определителями, демонстрация коллекции лишайников, муляжи	Презентация «Многообразие растений», классификация лишайников по фото, кроссворд «Лишайники», коллекции лишайников, грибов, тест по теме «Грибы», презентация «Экзотическая флора», бланки для изготовления информационных	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Творческая работа «Моё необычное дерево!».

		грибов	карточек, определители комнатных растений, бланк л/р «Строение и разнообразие грибов», рефлексивная мишень, карточки «Растения-пряности»		
Экспериментarium 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, работа с технологическими карточками, выполнение опытов.	Технологические карточки опытов, материалы для опытов, маршрутный листок занятия	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Заполнение листка «Маршрут занятия»
Инвариантный модуль «Полевая практика»					
Полевая практика	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, просмотр презентации, викторина	Карта местности, «Зашифрованное письмо», игра «По лесным просторам», кроссворд «К походу готов!», карточка для заполнения практического занятия «Посвящение в натуралисты», игра с карточками «Робинзоны», умный пазл «Правила поведения в походе», интерактивное упражнение «Виды костров», карточки для заполнения метеоусловий, задания викторины «Мы-туристы!»	Ноутбук, мультимедийное оборудование, туристическое оборудование, компасы, лупы, датчики для определения метеоусловий: температуры, атмосферного давления, влажности, света.	Викторина «Мы-туристы!»

2 год обучения

Название темы	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
Инвариантный модуль «Заповедная природа»					
Основы экологии	Теоретическое занятие, практическое занятие	Игра на сплочение коллектива, проведение теста по ТБ, беседа, рассказ педагога, решение проблемных ситуаций	Онлайн-викторина «Введение в экологию», презентация «Экологические катастрофы и их причины», сортер «Экологические факторы среды», схема «фишбоун» для описания экологических	Ноутбук, мультимедийное оборудование	решение экологических задач.

			проблем России, сортер «Законы Б. Коммонера», бланки для решения экологических задач		
Заповедные места Нижегородской области	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, работа с информацией, игровые задания	Инструктивная карта для заполнения «Физико-географическая характеристика Нижегородской области», презентация «ООПТ Нижегородской области», виртуальная экскурсия, игра «Распредели ООПТ», викторина «Заповедники России».	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Викторина
Редкие животные Нижегородской области.	Теоретическое занятие, практическое занятие	беседа, показ наглядного материала по теме, сообщения учащихся, наблюдения за живыми объектами, викторина	Викторина «Рептилии Нижегородской области», Р/лист «Животные Красной книги Нижегородской области».	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Викторина «Красная книга»
Редкие растения Нижегородской области.	Теоретическое занятие, практическое занятие	рассказ, показ иллюстраций по теме, работа с литературными источниками, презентация	Красная Книга Нижегородской области, кроссворд «Первоцветы. Средний уровень сложности», кроссворд «Первоцветы. Сложный уровень», определительная рамка «Раннецветущие растения МБУ ДО ЭБЦ», р/лист «Растения-интродуценты»	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Составление рассказа
Вариативный модуль «Человек и природа»					
Вариант 1					
Обитатели уголка живой природы.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседы, практическая работа в уголке живой природы, наблюдения за закреплёнными объектами в уголке живой природы, составление рационов питания, викторины, дебаты.	Презентация «Уголок живой природы: где, когда и зачем?», р/лист «Животные уголка живой природы», правила поведения в уголке живой природы и алгоритм работы, карточки «Занимательная зоология», определитель аквариумных растений и животных,	Ноутбук, мультимедийное оборудование, оборудование для обустройства животных	Составление рационов питания для разных групп животных

			плакаты строение животных, чек-листы по составлению рационов питания для животных, чек-лист по уходу за животными уголка живой природы, правила проведения дебатов.		
Акция «Уютный приют»	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседы, практическая работа, презентация работы	Социально-экологические видеоролики, деловая игра «Помочь нельзя быть равнодушным»	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Дневник личного участия в акции
Практико-ориентированный проект «Добавь зеленого!»	Теоретическое занятие, практическое занятие	практическая работа, заполнение чек-листа, защита проекта,	лайфхаки и советы по выращиванию растений, чек-лист «Растим наши ростки».	Ноутбук, мультимедийное оборудование, универсальный грунт, горшки для посадки, семена, лампы для освещения, садовый инвентарь	Чек-лист «Растим наши ростки»
Вариативный модуль «Человек и природа»					
Вариант 2					
Обитатели уголка живой природы 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседы, практическая работа в уголке живой природы, наблюдения за закреплёнными объектами в уголке живой природы, составление рационов питания, викторины, дебаты.	Игра «Животные нашего уголка живой природы», правила поведения в уголке живой природы и алгоритм практической работы, презентация «Домашние растения», определитель аквариумных рыб, карточки для заполнения «Паспорт животного», чек-листы по составлению рационов питания для животных, чек-лист по уходу за животными уголка живой природы, правила проведения дебатов.	Ноутбук, мультимедийное оборудование, оборудование для обустройства животных, материалы для изготовления игрушек для попугаев (втулки от бумаги, деревянные ветки, спицы,	Составление рационов питания для разных групп животных

				металлические пуговицы, джутовая веревка)	
Социально-экологический проект «Мы чувствуем»	Практическое занятие	Беседы, практическая работа, презентация работы	Презентация «Мы в ответе за тех, кого приручили», социально-экологические видеоролики, обучающие карточки по созданию мотиватора, бланк дневника личного участия в проекте	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Дневник личного участия в проекте
Практико-ориентированный проект «Pro семена»	Теоретическое занятие, практическое занятие	практическая работа, заполнение чек-листа, защита проекта,	Презентация «Условия, необходимые для роста и развития растений», рационы питания животных уголка живой природы, чек-лист «Растим наши ростки», бланки карточек «Огород на подоконнике», бланки для оформления проекта.	Ноутбук, мультимедийное оборудование, субстрат (универсальный грунт, джутовые коврики, опилки), горшки для посадки, семена, лампы для освещения, садовый инвентарь	Чек-лист «Растим наши ростки»
Инвариантный модуль «Полевая практика»					
Полевая практика	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, разработка детально-маршрутного метода для изучения растительности города, оформление результатов	Презентация «Антропогенное воздействие на природу», Инструктивная карта по определению деревьев, определитель «Деревья и кустарники города Дзержинска», бланк для л/работы «Строение хвои хвойных растений на примере видов, произрастающих на территории Эколого-биологического центра», р/лист для практической работы «Оценка	Ноутбук, мультимедийное оборудование, фотоаппарат, гербарные папки, датчики для проведения экологического мониторинга	Мероприятие «Экогерои»

			рекреационной деградации парка», буклет «Экопривычки – спасение нашей планеты!», сортер «Методы экологического мониторинга», презентация «Синантропные виды», материалы для квизов, р/ лист «Энерго- и ресурсоэффективность», бланки для заполнения работы с датчиками для экологического мониторинга, бланк «Микроклимат кабинета».		
--	--	--	--	--	--

3 год обучения

Название темы	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
Инвариантный модуль «Среда обитания»					
Среда обитания	Теоретическое занятие, практическое занятие	проведение теста по ТБ, беседа, рассказ, работа с коллекциями животных, гербариями, решение экологических задач	Пазл «Среда обитания», сортер «Путешествие по средам обитания», ролик «Водоемы нашего города», бланк л/работы «Органолептическая характеристика воды», бланк для п/работы «Описание водоема», определители растений и животных, бланк для л/р «Основные способы приспособления организмов к жизни в водоёме», р/листы «Группы растений и животных по отношению к свету», бланк п/р «Определение диаметра и высоты дерева», кроссворд «Межвидовые отношения», сортер «Негативные воздействия на лес», филворд «Луговые растения» средний	Ноутбук, мультимедийное оборудование	Решение экологических задач.

			уровень, сложный уровень, инструктивная карта «Животные луга», презентация «Моллюски - причина заражения домашних животных паразитами», бланки для создания инфографики, задание «Растения луга», задание - фантазия на тему «Животное луга», бланк «Экологические задачи».		
Растения и животные культурных ландшафтов	Теоретическое занятие, практическое занятие	Рассказ, показ образцов гербарных материалов, работа с печатными изданиями по состоянию зеленых насаждений в городской черте	Презентация «Растения как биоиндикаторы состояния окружающей среды», викторина «Загрязнение окружающей среды», инфографика «Растения – интродуценты и аборигены», гербарный материал, определители растений и животных, брошюра о экологическом состоянии городских территорий	Компьютер, мультимедийная установка	Практикум «Видовой состав растений городских территорий».
Вариативный модуль «Человек и природа»					
Вариант 1					
Зеленые блогеры	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, практическая работа, составление постов	Инфографика «Как написать пост в сообщество ВК», чек-лист по созданию ледяных украшений, задание для мини-проекта «Исследование талых вод на пробных площадках», бланки для подсчета экологического следа, чек лист «Экология-дело каждого!»	Компьютер, мультимедийная установка, материалы для изготовления ледяных украшений (ёмкости, ветки и плоды растений)	пост в интернет-сообществе
Охрана природы	Теоретическое занятие, практическое занятие	беседа, рассказ, работа с нормативным документом, обсуждение, просмотр презентации	Презентация «ООПТ Нижегородской области», викторина «Заповедники России», карточки «Категории ООПТ», игра «Растения арктической пустыни»,		

			игра «Найди оленя по описанию», виртуальная экскурсия, викторина «Как долго разлагается мусор?», вопросы для подготовки доклада на конференцию		
Вариант 2					
Зеленые блогеры 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, практическая работа, составление постов	Инфографика «Как написать пост в сообщество ВК», чек-лист по созданию экосвечей, бланк л/работы «В поисках живой воды», бланки для подсчета экологического следа, бланк для создания пример для игры-бинго «Экология-дело каждого!».	Компьютер, мультимедийная установка, материалы для изготовления экосвечи (ёмкости, ветки и плоды растений, плитка для нагревания воска, свечные огарки)	пост в интернет-сообществе
Охрана природы 2.0	Теоретическое занятие, практическое занятие	беседа, рассказ, работа с карточками и рабочими листами, обсуждение, просмотр презентации	Сравнительные карточки «Животные Арктики и Антарктики», викторина «Антарктида –материк вечного льда», р/лист «Первоцветы» тримино «ООПТ Ниже, р/лист к занятию «ООПТ Нижегородской области», р/лист «Проектируем ОТОП», бланки «Создаем свою ООПТ», вопросы для подготовки доклада на конференцию	Компьютер, мультимедийная установка	мини-конференция
Инвариантный модуль «Полевая практика»					
Полевая практика	Теоретическое занятие, практическое занятие	Беседа, рассказ, просмотр презентации экспериментальная, лабораторная и практическая	Презентация «Изучение визуальной среды г.Дзержинска», бланк для с/работы по визуальному определению объектов среды, интерактивный сортер «Визуальная среда города», презентация	Ноутбук, мультимедийное оборудование, фотоаппарат, микроскоп, лупа, растения, лента-	Круглый стол «Я могу!»

		<p>деятельность, обсуждение презентации, викторины</p>	<p>«Экологические проблемы городов», тест «Общие сведения о пыли», инструктивная карта эксперимента «Изучение запыленности жилого помещения», инструктивная карта л/работы «Пылеулавливающие свойства комнатных растений», филворд «Здоровье» сложный уровень, средний уровень, методика ведения фенологических наблюдений, игра-инструктаж «Кто такой эготурист», карточки для разработки советов «Жизнь в стиле ЭКО», вопросы для рассмотрения на круглом столе</p>	<p>скотч</p>	
--	--	--	---	--------------	--

Кадровое обеспечение программы:

Образовательная деятельность по реализации программы осуществляется педагогами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование по профилю, соответствующему реализуемой дополнительной общеразвивающей программе.

Материально-техническое обеспечение программы:

- кабинет, столы, стулья;
- доска, магниты;
- мультимедийное оборудование, телевизор;
- ноутбук педагога, ноутбук ученика;
- канцтовары: карандаши, бумага и т.п.;
- Цифровая лаборатория по экологии (полевая), цифровой микроскоп школьный «Эврика» с видеоокуляром, набор для проведения экологического мониторинга, набор препаратов «Зоология», «Ботаника», Микромед №80;
- природные коллекции, определители растений и животных, животные Уголка живой природы, гербарные папки, чучела животных;
- книги, компьютерные презентации, учебные фильмы, записи аудио, видеofilмы;
- туристское снаряжение, спортивный инвентарь, бинокли, лупы, фотоаппарат.

Информационно-методические материалы:

Электронные образовательные ресурсы:

- электронный диск «Биология. Коллекция наглядных материалов 5-11 класс»;
- электронный диск «Биология 6 класс»;
- электронный диск «Видеоматериалы ФГБУ «Государственный заповедник «Керженский»»;
- Природные сообщества. Часть 1, 2;
- Удивительный мир природы (Природные сообщества) Леннаучфильм;
- Зимняя жизнь птиц - миллион вопросов о природе;
- Тайны старого пруда;
- Сообщество озера. Часть 1, 2;
- Моря, озера и реки России;
- Росянка, растения хищники;
- Сообщество луга;
- Сообщество леса. Часть 1,2;
- Под сенью старого дуба;

- Лишайники - особая группа организмов;
- Что такое пыль и откуда она берется;
- Для чего нужна экология;
- Как человек приручил животных;
- Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы;
- Охрана природы. Часть 1, 2;
- Видеоэкология.

Наглядные пособия:

- плакат «Ярусность в растительных сообществах»;
- плакат «Биотические взаимодействия»;
- плакат «экологическая пирамида»;
- плакат «Этапы учебного проектирования»;
- плакат «Растения болот»;
- плакат «Растения леса»;
- плакат «Растения широколиственно леса», «Растения елового леса», «Растения мелколиственного леса», «Растения соснового леса»;
- плакат «Осторожно, ядовитые растения!»;
- плакат «Экологические факторы»;
- плакат «Редкие и исчезающие виды животных»;
- плакат «Редкие и исчезающие виды растений»;
- плакат «Среда обитания»;
- плакат «Строение экосистемы»;
- плакат «Действие факторов среды на живые организмы»;
- карта «ООПТ Нижегородской области»;
- карточки «Травы в картинках»;
- карточки «Ягоды в картинках»;
- карточки «Дикие животные в картинках»;
- карточки «Цветы в картинках»;
- карточки «Птицы в картинках»;
- карточки «Кустарники в картинках»;
- карточки «Полевые цветы»;
- карточки «Листья и плоды».

3. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. - Н.Новгород, 2008
2. Бакка С.В., Киселёва Н.Ю. Портреты природы. Хищные птицы Нижегородской области. Фотоальбом. – Нижний Новгород: экоцентр «Дронт», 2013
3. Беляев Д. А. Календарь природы: фенологические наблюдения. Методическое пособие - М.: Планета Медиа, 2021.
4. Бирюкова Н.А., Шишкина О.В. Формирование экологической культуры личности в системе дополнительного образования: Учебно-методическое пособие. – Йошкар-Ола: Мар. Гос. ун-тет, 2005.
5. Бровкина Е.Т. Животные леса (твой первый атлас определитель)/Е.Т. Бровкина, В.И. Сивоглазов. – М. Дрофа, 2006.
6. Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И., Атлас родной природы. Животные водоемов и побережий: Учебное пособие для школьников младших и средних классов. – М.: Эгмонт Россия, 2001
7. Ипатов В. С., Мирин Д. М. Описание фитоценоза: методические рекомендации. Учебно-методическое пособие. — СПб: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2008.
8. Исследовательская деятельность школьников в экологическом лагере. Методическое пособие (Авторы-составители – О.А. Некипелова, Н.Ю. Киселева). – Н.Новгород: Поволжье, 2015.
9. Остапенко В. А. Неизвестный зоопарк. Заметки директора Ряздского зоопарка. — Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Изд. «ЗооВетКнига», 2022,
- 10 Рябинина Н. О., Холоденко А. В. Полевая практика по геоботанике и экологии растений // Волгоградский государственный университет, 2013
- 11 Ушакова М.М. Экологическая игротека. Методическое пособие для педагогов. – Н.Новгород: Экоцентр «Дронт», 2010
- 12 Ушакова М.М., Головачева А.В. Орнитологическая игротека. Методическое пособие. – Н.Новгород: Экоцентр «Дронт», 2013
- 13 Филоненко-Алексеева А.Л., Нехлюдова А.С., Севастьянов В.И. Полевая практика по природоведению: Экскурсии в природу: Учеб.пособие для студентов высших учеб.заведений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2000
- 14 Харитонов Н. П. Исследуем природу! Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности в полевой биологии. — М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь/Researcher», 2008.
- 15 Харитонов Н. П., Захаров В. П. Организация учебно-исследовательской деятельности с учащимися в полевой биологии. Методическое пособие. —

Тобольск: Библиотека ФХД, 2020.

- 16 Экологические экскурсии в леса Нижегородской области. Выпуск 1. Растения. – Нижний Новгород: издательский комплекс Экологического центра «Дронт», 1995
- 17 Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр.и доп. / Под ред. Т. Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Арди Ф. Растения и животные/Перс. С фр. А.Карманова, Оформл. Серии А. Кузнецова; ил. Натали Локост. – М.: «Планета детства», «Издательство Астрель», АСТ, 2000
2. Бакка С.В., Киселёва Н.Ю. Портреты природы. Хищные птицы Нижегородской области. Фотоальбом. – Нижний Новгород: экоцентр «Дронт», 2013
3. Бёме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е., Черенков А.Е. Птицы. Энциклопедия природы России (под ред. Флинта). Изд. 2-е, дополненное и переработанное. – М.: 1998
4. Бровкина Е.Т. Животные леса (твой первый атлас определитель) / Е.Т. Бровкина, В.И. Сивоглазов. – М. Дрофа, 2006.
5. И.В. Фуфаева. Спасем от свалок свой город. Брошюра для школьников об обращении с отходами и их минимизации. – Н.Новгород: Экоцентр «Дронт», 2012
6. И.В. Фуфаева. Трава у дома. Информационно-методическая брошюра. - Н. Новгород: Экоцентр “Дронт”, 2013
7. Коблик Е. А., Михайлов К. Е. Птицы России. Фотоопределитель. М.: Фитон XXI, 2021.
8. Мой чистый город. Брошюра о раздельном сборе мусора и переработке отходов. – М.: ООО «РЕМОНДИС», 2011
9. Пимон М.-Р. Твоя первая энциклопедия: Жизнь леса. – М.: Махаон, 2005
- 10 Самусенко Э.Г. Друзья нашего дома. Второе издание, переработанное. – Минск: «Издательство Полымя», 2001

Пронумеровано, пронумеровано

45 (серия *нм*) лист *сб*

Директор МБУ ДО «Эколого-биологический центр»

С.А. Шибалова



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 294690421595703939189969587970239985033448729982

Владелец Шибалова Светлана Анатольевна

Действителен с 07.06.2024 по 07.06.2025