

Отдел образования администрации Мичуринского района
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кочетовская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании

Управляющего совета

Протокол №8 от 30.03.2023 г.

Утверждаю

Директор школы



Т.А.Петрищева

Приказ № 76/1 от 30.03.2023

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности**

«ЭКОЛОГ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

(ознакомительный уровень)

Возраст учащихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Лобузна Екатерина

Николаевна,

Методист,

реализует

Мартынова Татьяна

Александровна,

учитель биологии и географии

Изосимовского филиала

Информационная карта программы

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества» – Региональный модельный центр дополнительного образования детей
2. Полное название программы	Эколог-исследователь
3. Сведения об авторах:	
3.1. Ф.И.О., должность	Лобузнова Е.Н., методист
4. Сведения о программе	
4.1. Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.)</p> <p>Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)</p>
4.2. Область применения	Дополнительное образование
4.3. Направленность	Естественнонаучная
4.4. Тип программы	Экспериментальная, дистанционная
4.5. Вид программы	Образовательная
4.6. Возраст учащихся по программе	10-13 лет
4.7. Продолжительность обучения	1 год
5. Рецензенты и авторы отзывов	
6. Заключение методического совета	Протокол заседания от «__» _____ 20__ г. №__

Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Эколог-исследователь» – естественнонаучная.

Естественнонаучное образование детей направлено на удовлетворение познавательных интересов в области естественных наук, на развитие их исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы и взаимосвязей между ними, на экологическое воспитание и формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы.

Формирование прочных знаний и навыков экологически целесообразного поведения и принципов отношения к окружающей среде у подрастающего поколения осуществляется путем вовлечения учащихся в реальную исследовательскую деятельность по изучению, мониторингу и охране окружающей среды.

Актуальность программы определяется возросшими требованиями государства и общества к уровню экологической культуры в связи с ухудшением экологической ситуации; приобретением особой значимости экологического образования в системе образования; нерезализованным потенциалом школы в формировании экологической культуры учащихся.

Новизна программы состоит в использовании дистанционной формы обучения с использованием современных информационных технологий при территориальной разобщенности педагога и учащихся.

Особенностью программы является то, что все темы раскрывают основные закономерности природы и очень тесно связаны с деятельностью человека. Дается объективная оценка состояния природной и окружающей среды нашего региона, а также с современных позиций обозначены некоторые направления в ее улучшении.

Программа позволяет реализовывать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный, исследовательский подходы, которые определяют освоение ключевых компетенций: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, а дистанционная форма обучения соответствует потребностям современных детей.

Реализация программы базируется на основе применения технологий проблемного обучения, на коммуникативной технологии, включении в учебный процесс ситуаций свободного выбора темы проектов и исследований.

Организационные условия реализации программы

Программа предназначена для детей 10-13 лет и рассчитана на 1 год обучения (36 часов, 1 час в неделю).

Норма наполнения группы – 12 человек.

Форма организации учебно-воспитательного процесса: заочная дистанционная.

Важным условием для обеспечения успешной работы педагога и учащегося в системе дистанционного образования являются стартовые знания и умения в области владения компьютером, программным комплектом для осуществления работы.

Содержание программы, формы, методы и приемы соответствуют возрастным особенностям детей. По мере освоения программы учащиеся начинают самостоятельно анализировать собранный материал, осваивают методики исследований в природе.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она несет в себе большой развивающий потенциал: у учащихся формируются предпосылки научного мировоззрения, их познавательные, исследовательские интересы и способности; создаются условия для саморазвития детей. Формируемые знания имеют глубокий личностный смысл и тесно связаны с практической жизнью учащихся.

Основные принципы построения программы:

принцип научности: знания, которые сообщает учитель, и которыми овладевают учащиеся должны быть научными, основанными на проверенных наукой и практикой положениях;

принцип личностного подхода: признание личности развивающегося человека высшей социальной ценностью, осознание уникальности и своеобразия каждого ребенка;

принцип вариативности: разнообразие направлений содержания, форм работы; возможность моделирования программы (ее содержания, направлений, временных рамок);

принцип систематичности и последовательности: каждое последующее задание основано на знаниях и практических навыках предыдущего задания;

принцип сознательности и активности: большую роль в закреплении полученных знаний и навыков играет умение продемонстрировать проделанную работу и объяснить особенность выполнения практической части.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – повышение уровня экологической культуры учащихся, состоящей в умении компетентно анализировать экологическую ситуацию вокруг себя, в осознании личной ответственности за сохранность окружающего мира во всей его ценности и гармонии, понимании механизмов взаимодействия организма человека с окружающей средой.

Задачи программы:

обучающие:

формирование знаний о современной экологической картине мира, мировоззренческих понятий для осмысления окружающей действительности через активные формы творческого познания мира, общения с природой;

формирование умения оценивать состояние окружающей среды, восстанавливать (где это можно) утраченное равновесие природы;

обучение основным методам сбора и обработки научного материала;

формирование навыков исследований природных объектов;

освоение приемов представления научного материала;

формирование навыков использования ресурсов и инструментов электронной информационно-образовательной среды;

воспитательные:

воспитание нравственного восприятия природы;

побуждение к действиям, направленное на бережное отношение к окружающему миру;

понимание ответственности человечества и каждого человека за будущее;

формирование общей культуры личности, потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем;

воспитание бережного отношения к природе;

развивающие:

развитие творческого потенциала учащегося;

развитие познавательной, творческой и общественной активности учащихся;

развитие коммуникации, поиска информации, его анализа и применение в практической деятельности по выявлению и решению проблем окружающей среды и содействия устойчивому развитию местных сообществ;

развитие потребности в самостоятельном освоении окружающего мира.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
	Введение	1	0,5	0,5	Тестирование
1.	Жизнь организмов на планете Земля	4	2	2	Тестирование, практические задания
1.1.	Разнообразие мира живой природы	1	1	-	
1.2.	Методы изучения природы	1	-	1	
1.3.	Основные среды жизни	2	1	1	
2.	Экология растений	6	3	3	Тестирование, практические задания
2.1.	Значение растений в природе и жизни человека	1	1	-	
2.2.	Приспособления растений к экологическим факторам	2	1	1	
2.3.	Сезонные изменения в жизни растений	1	-	1	
2.4.	Растительные сообщества	2	1	1	
3.	Экология животных	8	6	2	Тестирование практические задания, реферат
3.1.	Роль животных в природе	1	1	-	
3.2.	Среда обитания и условия существования	2	1	1	
3.3.	Животный мир суши	1	1	-	
3.4.	Животный мир морей и рек	1	1	-	
3.5.	Животный мир почвы	2	1	1	
3.6.	Взаимоотношения между животными	1	1	-	
4.	Охрана окружающей среды	10	6	4	Тестирование, практические задания, проект
4.1.	Современные проблемы охраны природы	1	1	-	
4.2.	Оценка качества воды из различных источников	2	1	1	
4.3.	Оценка экологического состояния почвы	2	1	1	

4.4.	Оценка экологического состояния воздушной среды	2	1	1	
4.5.	Особо охраняемые природные территории	2	1	1	
4.6.	Красная книга Тамбовской области	1	1	-	
6.	Экология человека	6	4	2	Тестирование, практические задания, проект, исследовательская работа
6.1.	Место человека в системе живой природы	1	1	-	
6.2.	Здоровье человека	1	1	-	
6.3.	Питание человека	2	1	1	
6.4.	Здоровье среды	2	1	1	
	Итоговое занятие	1	-	1	Оценка проектных работ
	ИТОГО	36	21,5	14,5	

Содержание учебного плана

Введение

Теория. Науки о природе. Система биологических наук. Предмет экологии как науки. Основоположники науки экологии. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь.

Практика. Входной контроль ЗУН.

Раздел 1. Жизнь организмов на планете Земля

Тема 1.1. Разнообразие мира живой природы

Теория. Отличительные признаки живого: питание, дыхание, выделение, размножение, подвижность, раздражимость, приспособленность, рост и развитие. Классификация живых организмов. Царства живой природы.

Тема 1.2. Методы изучения природы

Практика. Методы изучения живых организмов: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент. Лабораторные исследования. Этапы проведения исследования. Дневник наблюдений.

Тема 1.3. Основные среды жизни

Теория. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, другие организмы. Особенности сред обитания. Приспособленность организмов к существованию в различных средах. Среда обитания как экологическое понятие. Факторы среды – элементы среды обитания. Биотические, абиотические, антропогенные факторы. Пути воздействия организмов на среду обитания.

Практика. Требования сред жизни к строению и жизнедеятельности организмов. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

Раздел 2. Экология растений

Тема 2.1. Значение растений в природе и жизни человека

Теория. Роль растений в поддержании состава атмосферы. Роль растений в жизни животных. Пищевые цепи. Значение для человека. Дикорастущие, культурные растения. Группы культурных растений.

Тема 2.2. Приспособления растений к экологическим факторам

Теория. Свет и тепло в жизни растений. Влияние света на рост и цветение растений. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. Тепло как необходимое условие жизни растений. Разнообразие температурных условий на Земле. Приспособления растений к различным

температурам. Вода и воздух в жизни растений. Приспособление растений к различным условиям влажности. Приспособление растений к опылению и распространению ветром. Почва в жизни растений. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

Практика. Опыты «Определение значения света в жизни растения», «Выведение луковицы из состояния покоя». Выявление особенностей строения растений с разным отношением к влаге.

Тема 2.3. Сезонные изменения в жизни растений

Практика. Фенологические наблюдения. Сезонные изменения факторов среды, формирование у растений сезонных и суточных ритмов. Основные этапы сезонного развития (фенологические фазы).

Тема 2.4. Растительные сообщества

Теория. Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Растительные сообщества дубравы, хвойного леса, луговой степи. Растительные сообщества осинового «кустов», солонцов и верховых или сфагновых болот.

Практика. Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т.д.

Раздел 3. Экология животных

Тема 3.1. Роль животных в природе

Теория. Влияние растительноядных животных на растения. Роль животных в опылении и распространении растений. Растения – укрытия и жилища для животных. Роль животных в образовании горных пород и почвы. Влияние животных друг на друга.

Тема 3.2. Среда обитания и условия существования

Теория. Среда обитания. Предельные условия существования животных. Пища животных. Способы добывания пищи. Вода, воздух в жизни животных. Температура среды обитания. Свет в жизни животных. Жилища животных. Питание животных.

Практика. Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни.

Тема 3.3. Животный мир суши

Теория. Животные разных природно-климатических зон. Животные тундры, лесов умеренной зоны, степей, саванн и прерий, пустынь, тропических лесов, горных областей. Пищевые связи. Животные лесов Тамбовской области.

Тема 3.4. Животный мир морей и рек

Теория. Особенности обитания животных в воде. Водоем сложное природное сообщество. Приспособленность организмов к жизни в воде. Взаимосвязи морских животных. Животные пресных водоемов.

Тема 3.5. Животный мир почвы

Теория. Свойства почвы как среды обитания животных. Плотность почвы. Кислородный режим. Температура почвы. Животные-землерои.

Практика. Приспособленность организмов к жизни в почве. Почвообразующая деятельность живых организмов.

Тема 3.6. Взаимоотношения между животными

Теория. Образ жизни животных (одиночный, колониальный, стадный). Взаимоотношения между животными одного вида. Отношения между животными различных видов: конкурентные отношения, взаимовыгодные отношения. Территориальное поведение животных.

Раздел 4. Охрана окружающей среды

Тема 4.1. Современные проблемы охраны природы

Теория. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности.

Тема 4.2. Оценка качества воды из различных источников

Теория. Категории водоемов по характеру водопользования: питьевого и культурно-бытового; рыбохозяйственного назначения. Водные ресурсы Тамбовской области. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений.

Практика. Основные показатели качества питьевой воды. Определение физико-химических свойств воды. Органолептические показатели воды: цвет (окраска), цветность, прозрачность, запах.

Тема 4.3. Оценка экологического состояния почвы

Теория. Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов Тамбовской области. Причины истощения и разрушения почв. Рациональное использование и охрана земель.

Практика. Взятие почвенных образцов и их обработка (подготовка). Определение общих физических свойств почвы (механических свойств, состава, окраски). Почвенно-биологические исследования. Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы.

Тема 4.4. Оценка экологического состояния воздушной среды

Теория. Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения.

Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Состояние воздушной среды в Тамбовской области. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Практика. Определение запыленности воздуха.

Тема 4.5. Особо охраняемые природные территории

Теория. История возникновения системы особо охраняемых природных территорий. Основоположники заповедного дела: А.В.Докучаев, Г.А.Кожевников, А.П.Семенов-Тянь-Шанский и др. Формы особо охраняемых природных территорий. Природные комплексы и основные объекты охраны. Заповедники, национальные парки, парки – памятники и «музей в природе», заказники, памятники природы. Научная и практическая деятельность заповедников. ООПТ Тамбовской области: заповедник Воронинский, заказники, памятники природы. Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия региона.

Практика. Виртуальная экскурсия по заповеднику Воронинский. Природные условия, флора и фауна заповедника. Редкие виды. Основные достопримечательности: Лысая гора, озера Симерка, Кипец, Рамза, уникальная ивовая роща у села Семеновка, Святой родник Серафима Саровского. Барская гора.

Тема 4.6. Красная книга Тамбовской области

Теория. История создания Красной книги Тамбовской области. Редкие растения и животные, грибы, лишайники Тамбовской области.

Раздел 5. Экология человека

Тема 5.1. Место человека в системе живой природы

Теория. Систематическое положение человека: признаки типа, класса, отряда и вида, свойственные человеку. Происхождение древнейших людей, их предки. Ближайшие родственники человека и его предков на эволюционной лестнице.

Тема 5.2. Здоровье человека

Теория. Определения здоровья. Уровни здоровья в медико-социальных исследованиях. Показатели здоровья. Факторы здоровья. Душевное здоровье. Здоровый образ жизни. Основные заболевания, связанные с неблагоприятными социальными условиями. Влияние телевидения на здоровье. Положительные и негативные стороны использования компьютера в

деятельности ребенка. Реакции на курение основных систем детского организма. Алкогольная интоксикация и ее последствия. Влияние наркотиков на детский организм.

Тема 5.3. Питание человека

Теория. Роль пищи в сохранении здоровья. Рациональное питание. Роль витаминов и минеральных веществ в питании. Экологически чистые продукты.

Практика. Определение качества продуктов питания.

Тема 5.4. Здоровье среды

Теория. Окружающая среда, обеспечивающая экологическую безопасность человека и других живых существ через снижение экологических рисков.

Практика. Составление экологического паспорта помещения (классной комнаты). Исследование микроклимата в учебных помещениях: определение температуры, влажности, скорости движения, атмосферного давления воздуха и теплового излучения.

Итоговое занятие. Веб-квест «Мы – друзья природы». Итоговая диагностика.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.).

Метапредметными результатами освоения программы являются: овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал;

умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметными результатами освоения программы являются:

формирование системы знаний об экологии;

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

понимание взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

объяснение роли экологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе;

знание наиболее распространенных растений и животных Тамбовской области;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление приспособлений организмов к среде обитания;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни, анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

Блок №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36.

Начало занятий – с 15 сентября, окончание занятий – 31 мая.
(Приложение 1).

Условия реализации программы

Для организации учебного процесса по дистанционной программе необходима единая платформа, которая обеспечивает возможность для полноценной поддержки процесса обучения, предлагает разные способы представления учебного материала и проверки знаний. Для реализации программы «Эколог-исследователь» используется образовательная платформа Moodle.

Условия и факторы для получения оптимальных результатов обучения:
наличие современной компьютерной базы и хорошего доступа к Интернету у дистанционных учеников;

стартовые знания и умения в области владения компьютером, программным комплектом для осуществления работы;

наличие у педагога образовательных ресурсов и опыта дистанционного образования, хорошей подготовки дистанционных уроков;

систематическое проведение дистанционных занятий.

Методическое обеспечение

Реализация программы в дистанционном режиме обеспечивает интерактивность образовательного процесса, заключающуюся в непрерывном взаимодействии всех участников обучающего процесса, где каждый учащийся в любой период обучения имеет доступ ко всем материалам обучения и к самому педагогу, который, в свою очередь открыт для учащегося, как источник опыта в определенной области, и индивидуализацию образовательного процесса.

Педагогу легко наблюдать успехи и пробелы в обучении каждого учащегося, так как весь процесс обучения зафиксирован. И в зависимости от запросов учащегося, а также на основе анализа собственных наблюдений, может применять индивидуальные методики и приемы дальнейшего обучения. А поскольку фактор времени становится не критичным, ученик может также выбрать свой темп изучения материала, т.е. может работать по индивидуальной программе, согласованной с общей программой.

У учащихся формируются навыки самоопределения и ответственности, они приучаются к необходимости не только добывать знания, но и применять их в конкретной жизненно значимой ситуации. С одной стороны, формируются навыки самостоятельного труда и делового общения, с другой – воспитывается чувство ответственности и обязательности в выполнении учебных заданий.

При реализации программы используются следующие методы обучения: репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковая работа, поисковый метод, эвристический.

Реализация программы достигается через теоретические и практические занятия, решение тестовых заданий, экологических ситуаций, выполнение самостоятельных исследований.

Теоретические занятия позволяют учащимся актуализировать и уточнить свои знания, проверить свой уровень готовности к выполнению практической работы.

Значительное место в программе занимает организация самостоятельной познавательной и практической деятельности учащихся. Программой предусмотрен ряд практических работ, направленных на исследование среды жизнедеятельности человека. Все работы предусматривают поисковый или творческий уровень деятельности учащихся, что готовит их к самостоятельному решению учебных и творческих задач.

При такой организации занятий учащиеся могут охватить значительный объем материала, развить общеучебные и специальные умения.

Реализация программы в режиме дистанционного обучения предполагает использование разнообразных форм организации учебной деятельности:

самостоятельная работа по изучению теоретического материала;
самостоятельная работа по выполнению практических заданий курса в формате «Задание с ответом в виде файла», «База данных», форум «Вопрос-ответ»;

электронная консультация (в режиме off-line) – разрешение возникающих проблем посредством индивидуального коммуникативного взаимодействия с учителем в консультативной форме по каждой теме;

контрольное тестирование – тестирование с автоматическим выставлением оценки в электронный журнал программы;

обсуждение актуальных тем в сервисах «форум» и «чат»;

проведение опросов и анкетирования.

Реализация программы основана на использовании *педагогических образовательных технологий*:

проектно-исследовательская технология – технология, интегрирующая известные методы и способы активного обучения: метод проектов, метод погружения, методы сбора и обработки данных, исследовательский и

проблемный методы, анализ литературных источников, обобщение результатов, поисковый эксперимент и др.;

технологии дифференцированного обучения предполагают целевую ориентацию на обучение каждого учащегося на уровне его индивидуальных возможностей и способностей;

технология модульного обучения – организация образовательного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули-блоки (относительно законченные и самостоятельные единицы, части информации);

технология развития критического мышления – технология развивающего обучения, предполагает достижение метапредметных результатов обучения в процессе осмысления, принятия информации, формулирования рефлексивной оценки;

информационные технологии – технологии, цели которых заключаются в формировании информационной культуры (умений получения, обработки, хранения и передачи информации), компьютерной грамотности, использования компьютера как дидактического средства для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов.

Формы аттестации

Способами определения результативности реализации программы являются организация и проведение диагностик обученности и уровня сформированности компетентностей:

стартовый контроль (перед началом работы) – проверка готовности к освоению курса (проблемные вопросы и задания, тестирование и анкетирование);

промежуточный контроль (при завершении изучения разделов) – в виде практикума (выполнение практических заданий, прохождение тестов);

итоговый контроль (конец учебного года) – итоговое тестирование (Приложение 2).

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы подведения итогов
1.	Введение	Теоретическое, практическое занятия	Репродуктивный	Схемы, таблицы, иллюстрации, презентация	Входной контроль знаний, умений и навыков
2.	Жизнь организмов на планете Земля	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты, фотографии	Тестирование
3.	Экология растений	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты, иллюстрации	Практические задания. Тестирование
4.	Экология животных	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты, фотографии	Тестирование
5.	Охрана окружающей среды	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты, фотографии	Практические задания
6.	Экология человека	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты, инструкции фотографии	Практические задания
7.	Итоговое занятие	Практическое занятие	Поисковый, исследовательский методы	Схемы, таблицы	

Литература для педагогов

1. Алексеев А.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. Алексеева С.В. – М.: АО МДС, 1996.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
3. Бухвалов В.А., Богданова Л.В. Методы экологических исследований. Рига, 1993.
4. Буйволов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. – М., ЦСЮН, 1994.
5. Голубчикова С.Н. Биохимическая оценка загрязнений российских территорий// Химия (приложение к газете «Первое сентября»). – 1997, №36.
6. Жигарева И.А., Пономарева О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М.Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.
7. Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во «Армпресс», 2004.
8. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: Методическое пособие/ Богомолов А.С., Засадько Д.Н. – М.: Экосистема, 1998.
9. Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
10. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство /Под ред. А.Г.Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
11. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. СПб.: Химия, 1997.
12. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга / Изд. 2-е, перераб. и дополн.– Под ред. д.б.н. В.В.Скворцова. – СПб.: Крисмас +, 2006.
13. Основы экологии: Проб. Учеб. для 9 кл. общеобраз. учреждений/ Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М., Просвещение, 1995.
14. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2005.
15. Сентемов В.В., Перевошиков В.П. Исследовательский экологический практикум// Химия в школе. – 1999, №3.
16. Швец И.М., Добротина Н.А. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразоват. учреждений – М.: «Вентана-Граф», 2004.

Литература для детей

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. – М: Знание, 1979.
2. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, ее растительном и животном мире. – М.: Ридерз Дайджест, 1997.
3. Асланиди К.Б. и др. Экологическая азбука для детей и подростков. – М: Изд. МНЭПУ, 1995.
4. . Богданов Е.В. «Заповедные острова: книга о заповедниках, национальных парках и не только» [Книга]. - Смоленск: «Маджента», 2005.
5. Биология. Энциклопедический словарь школьника /Сост. П. Кошель – М.: ОЛМА- ПРЕСС, 2000.
6. Верзилин Н.М. По следам Робинзона – М.: Просвещение, 1994.
7. Володин В.А. Энциклопедия для детей «Экология» [Книга]. - М.: Изд. «Аванта+», 2001.
8. Володин В.А. Энциклопедия для детей «Птицы и звери» [Книга]. - М.: Изд. «Аванта+», 2003.
9. Данилова Н.А. Природа и наше здоровье. – М: Мысль, 1971.
10. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/ Авт. – сост. Н.В.Груздева, В.Н.Лаврова, А.Г.Муравьев. – СПб.: Крисмас+, 2003.
11. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль. «Академия развития», 1998.
12. Разумовская О.К., Козловский Е.Г. «Познавательная ботаника с викторинами и кроссвордами» [Книга]. - М.: «Грамотей», 2002.
10. Смирнов А.В. «Мир растений» [Книга]. – М.: «Молодая гвардия», 1981
11. Филичкина О.А. «Ботаника для любознательных. Учебное пособие» [Книга]. – М.: Тобол», 1995
- 1995.
13. Я познаю мир. Дет. энциклоп.: Экология/авт.- сост. А.Е. Чижевский. Под общей ред. О.Г.Хинн. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ».

Календарный учебный план-график

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Сентябрь			Презентация	1	Введение	
2.	Сентябрь			Изучение теоретического материала	1	Разнообразие мира живой природы	Тестирование, практические задания
3.	Октябрь			Практическая работа	1	Методы изучения природы	
4.	Октябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Основные среды жизни	
5.	Октябрь			Изучение теоретического материала	1	Значение растений в природе и жизни человека	Тестирование, практические задания
6.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, лабораторная работа	2	Приспособления растений к экологическим факторам	
7.	Ноябрь			Изучение теоретического материала	1	Сезонные изменения в жизни растений	
8.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, экскурсия, практическая работа	2	Растительные сообщества	
9.	Декабрь			Изучение теоретического материала	1	Роль животных в природе	Тестирование, практические задания, реферат
10.	Декабрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Среда обитания и условия существования	
11.	Декабрь			Изучение теоретического материала, презентация	1	Животный мир суши	
12.	Декабрь			Изучение теоретического материала, презентация	1	Животный мир морей и рек	
13.	Январь			Изучение теоретического материала,	2	Животный мир почвы	

				презентация			
14.	Январь			Изучение теоретического материала, презентация	1	Взаимоотношения между животными	
15.	Февраль			Изучение теоретического материала, презентация, обсуждение на форуме	1	Современные проблемы охраны природы	Тестирование, практические задания, проект «Виртуальная экскурсия по ООПТ» (на выбор)
16.	Февраль			Изучение теоретического материала, практикум	2	Оценка качества воды из различных источников	
17.	Февраль			Изучение теоретического материала, практикум	2	Оценка экологического состояния почвы	
18.	Март			Изучение теоретического материала, практикум	2	Оценка экологического состояния воздушной среды	
19.	Март			Виртуальная экскурсия	2	Особо охраняемые природные территории	
20.	Апрель			Презентация	1	Красная книга Тамбовской области	
21.	Апрель			Изучение теоретического материала	1	Место человека в системе живой природы	
22.	Апрель			Изучение теоретического материала	1	Здоровье человека	Тестирование, практические задания, предоставление результатов в проекта
23.	Апрель			Проект	2	Питание человека	
24.	Май			Исследование	2	Здоровье среды	
25.	Май			Веб-квест, тестирование	1	Итоговое занятие	Тестирование

Оценочные материалы результативности реализации программы

1. Современное определение науки экология – это:

- 1) учение о доме, жилище
 - 2) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой
 - 3) *фундаментальная наука о природе, являющаяся комплексной и объединяющая знание основ нескольких классических естественных наук*
- (1 балл)

2. Термин экология впервые ввел в науку:

- 1) Ю.П.Одум
 - 2) В.И.Вернадский
 - 3) *Э.Геккель*
 - 4) К.Ф.Рулье
- (1 балл)

3. Экологические факторы это:

- 1) *все элементы среды, воздействующие на организм*
 - 2) только температурный фактор
 - 3) только пищевой фактор
- (1 балл)

4. Среду обитания составляют:

- 1) хищники, влияющие на организмы
 - 2) свет, влияющий на организмы
 - 3) *живая и неживая природа, влияющие на организмы*
 - 4) влага, влияющая на организмы
- (1 балл)

5. Определите, о каком методе исследования идет речь

Описание	Ответ
Наиболее простой метод исследований, который опирается на работу органов чувств.	<i>наблюдение</i>
Точный метод исследований, который заключается в определении численного значения параметров изучаемого предмета (явлений)	<i>измерение</i>
Метод исследований, изучающий общие (сходные) параметры разных объектов (явлений)	<i>сравнение</i>
Метод исследований в искусственно созданных условиях	<i>эксперимент</i>

(4 балла)

6. Расставьте в правильном порядке (пронумеруйте) перечисленные этапы исследовательской работы:

8) анализ полученных данных и получение выводов

1) выбор объекта

2) выбор темы исследования

5) знакомство с литературой

6) проведение опыта

10) выступление

7) обработка полученных данных


4) составление плана работы

3) постановка цели и задач

9) оформление исследования

(5 баллов)

7. Рассмотрите рисунки и подберите к ним название экологического взаимодействия между организмами

	
А. Симбиоз	Б. Конкуренция
	
В. Хищничество	Г. Симбиоз

(4 балла)

8. Какие растительные организмы свидетельствуют о высокой кислотности почвы

1) хвощ полевой, сфагнум

2) сныть, клевер

3) хвощ полевой, мать-и-мачеха

(1 балл)

9. Выберите объект, который достоверно предсказывает чистоту атмосферного воздуха:

1) *сосна обыкновенная*

2) липа мелколистная

3) хвощ полевой

4) *лишайники*

5) дафния

6) инфузория

(2 балла)

10. Выберите наиболее плодородный участок почвы из трех:

Участок №1	Участок №2	Участок №3
Сильно заросший участок, много крапивы, малины и огромных лопухов	Ухоженный участок с ровными грядками, среди сорных растений были замечены хвощ полевой и медуница. Из кустарников особенно выдающейся была смородина чёрная	Участок не очень ухоженный, дорожки сильно заросли мать-и мачехой и лапчаткой гусиной, но и помидоры и картофель имели очень здоровый вид

Ответ: участок № 1

(3 балла)

11. Какие фенологические явления характерны для весны:

1) *зацветание одуванчика*

2) *зацветание рябины*

3) начало ледостава на пруду

4) начало созревания черники

5) пожелтение первых прядей у берёз

6) прикочевка снегирей

7) *прилет скворцов*

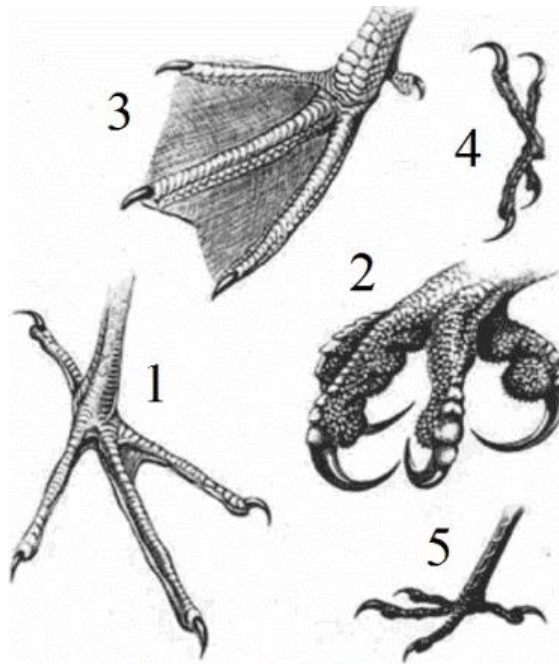
8) *пыление ольхи серой*

9) *пыление сосны*

10) установление наста

(5 баллов)

12. Рассмотрите рисунок, на котором изображены различные лапы птиц. Каким видам птиц они принадлежат? Как строение этих лап связано с образом жизни этих птиц?



Ответ _____

(5 баллов)

13. Создание Красной книги направлено на:

- 1) ознакомление с многообразием растений и животных
 - 2) раскрытие связей организмов со средой обитания
 - 3) определение места вида в системе органического мира
 - 4) *сохранение редких и исчезающих видов растений и животных*
- (1 балл)

14. В каком из видов особо охраняемых природных территорий действуют наиболее строгие правила и ограничено посещение людьми?

- 1) заказник
 - 2) зеленая зона
 - 3) *заповедник*
 - 4) национальный парк
- (1 балл)

15. Что понимают под «здоровьем человека»?

- 1) отсутствие физических дефектов
 - 2) состояние полного физического, духовного и социального благополучия
 - 3) отсутствие жалоб на здоровье
 - 4) здоровый образ жизни
- (1 балл)

Максимальное количество набранных баллов – 36 .

Критерии оценки результатов:

36-30 баллов – высокий уровень знаний;

29-20 баллов – средний уровень знаний;

менее 20 баллов – низкий уровень знаний.