

Управление образования администрации Ардатовского
муниципального округа Нижегородской области

**Туркушская основная школа - филиал МБОУ
Саконской СШ**



Программа принята на заседании
педагогического совета
протокол № 11 от 30 августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Саконской СШ

_____ О. А. Поселеннова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Практическая биология»

Срок реализации программы: 36 недель
Возраст детей: 11-12 лет

Составитель:
Молчанова Елена
Николаевна
учитель

с. Туркуши
2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в части реализации мероприятий по созданию новых мест дополнительного образования. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» (далее – Программа) по содержанию соответствует *естественнонаучной направленности*.

Программа носит *ознакомительный характер*.

Программа направлена не только на формирование у ребенка экологического сознания, но и на его общее развитие, умение самостоятельно мыслить, логически рассуждать, устанавливать причинно - следственные связи в окружающем мире, эмоционально сопереживать.

Программа разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и **нормативными документами**, регулирующими деятельность в сфере образования:

– Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

– Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». (Приказ от 9 ноября 2018 года N 196 утратил силу с 1 марта 2023)

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

– Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

– Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей).

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

– Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

– Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

– Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.

– Устав и нормативно-локальные акты

– Программа развития Туркушской ОШ - филиала МБОУ Саконской СШ;

Актуальность Программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Она дает возможность предоставлять учащимся широкий спектр знаний, направленных на развитие и выявление индивидуальных особенностей ребенка. Занятия в системе дополнительного образования по биологии способствуют развитию интеллектуальной одаренности учащихся, взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье. Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации внеурочной деятельности позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его

способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории во внеурочной деятельности по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Отличительные особенности Программы

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности; - нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- 2 - учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Адресат Программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 11-12 лет.

При реализации Программы учитываются возрастные особенности детской психологии и физиологии:

Детей 11-12 лет характеризуют подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо - вот, пожалуй, и все характерные черты. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей.

Дети 11-12 лет отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста, им подчинено поведение ребят. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения и отнюдь не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает. Они хотят ощущать себя в положении людей, облеченных определенными обязанностями, ответственностью и доверием. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех сообщает эмоциональный подъем. Далекое цели, неконкретные поручения и беседы "вообще" здесь неуместны. Доброжелательное отношение и участие взрослого вносят оживление в любую деятельность ребят, и вызывает их активность.

При построении занятий важно сочетать индивидуальную и коллективную формы. Результат занятий нацелен на создании ситуации успеха. Счастливого ребенка легче учить и воспитывать, а также развивать его духовный потенциал.

Объем и срок освоения Программы

Программа рассчитана на 36 учебных часов.

Срок реализации – 36 недель.

Формы организации образовательного процесса:

Форма обучения – очная.

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная образовательная программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы, при условии изменения до 50% от общего объема учебных часов, форма реализации программы не изменяется.

Реализация образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий (дистанционная форма) осуществляется в соответствии с законодательством в области образования Российской Федерации на основе Положения о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Туркушской ОШ-филиале МБОУ Саконской СШ.

Особенности организации образовательного процесса

Форму занятий можно определить как творческую деятельность обучающихся *группового характера*.

Предусмотрены следующие типы занятий: традиционные, комбинированные и комплексные занятия.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части.

Для подачи теоретического материала используются следующие формы: беседа, лекция, экскурсия, мастер-класс.

Для организации практической деятельности обучающихся применяются упражнения, самостоятельная работа, творческая деятельность.

Режим занятий.

Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Академический час длится 45 минут.

Общая недельная нагрузка составляет 1 учебный час.

При реализации Программы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся по специальному расписанию.

Продолжительность занятия при дистанционном обучении составляет не более 30 минут.

Программа разработана в рамках реализации Национального проекта "Образование" федерального проекта "Успех каждого ребенка" в части создания новых мест.

1.2. Цель и задачи Программы

Цель: всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся, расширение их кругозора и повышение мотивации к учению.

Задачи:

Образовательные:

- расширять кругозор
- повышать интерес к предмету
- популяризация интеллектуального творчества
- сформировать понятия о взаимосвязях в природе, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды и здорового образа жизни.

Личностные:

- содействовать адаптации детей в коллективе;
- сформировать потребность в применении навыков, приобретенных в процессе обучения в практической деятельности;
- воспитать трудолюбие и усидчивость, уважительное отношение друг к другу;
- воспитать чувство личной ответственности каждого за состояние окружающей среды;
- развить творческие и коммуникативные способности обучающихся.

Метапредметные:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Раздел	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение	1	2	3	Ответы на вопросы
2.	Лаборатория Левенгука	2	4	6	Ответы на вопросы

№ п/п	Раздел	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
3.	Биология растений	7	9	16	Викторина
4.	Животные	3	5	8	Схема-рисунок экологической цепочки
5.	Экология	-	2	2	Тестирование
6.	Промежуточная аттестация	1	-	1	Контрольное занятие
	Итого:	14	22	36	

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество учебных часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение (3 часа)	1	2	3
1.1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста». Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	1	-	1
1.2-1.3	Оформление уголка кружка.	-	2	2
2.	Лаборатория Левенгука (6 часов)	2	4	6
2.1	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Лабораторная работа № 2«Изучение устройства увеличительных приборов».		1	1
2.2	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Лабораторный практикум «Части клетки и их назначение».		1	1
2.3	Техника приготовления временного микропрепарата. Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лукавицы лука».		1	1
2.4	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа №4«Ткани растительного организма».		1	1
2.5-2.6	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.	2		2

3.	Биология растений (16 часов)	7	9	16
3.1.	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная ра-бота № 5 «Дыхание листьев»,		1	1
3.2	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».		1	1
3.3.	Испарение воды растениями Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».		1	1
3.4-3.5	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	1	1	2
3.6	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».		1	1
3.6	Кутикула. Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».		1	1
3.7	Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».		1	1
3.8-3.9	Деление клеток. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	1	1	2
3.10	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	1		1
3.11-3.12	Лист. Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях»	1	1	1
3.13-3.14	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».	2		2
4.	Животные (бчасов)	3	5	8
4.1	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Практическая работа «Классификация животных».	1	1	2
4.2-4.3	Простейшие. Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»		1	1
4.4	Движение животных. Лабораторная работа № «Наблюдение за передвижением животных».		1	1

4.5	Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Лабораторная работа № 6 «Особенности внутреннего строения дождевого червя»		1	1
4.6- 4.7	Миниисследование «Птицы на кормушке» Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».	2	1	3
5	Экология(2 часа)	2	-	2
5.1	Влияние экологических факторов на организмы. Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».	1		1
5.2	«Микроклимат в классе» Экологический практикум «Из-мерение влажности и температуры в разных зонах клас-са».	1		1
	Общее количество часов:	72	36	34

Содержание учебного плана

Введение (3 часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ.

Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Оформление уголка кружка.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа № 2 Лабораторный практикум «Изучение устройства увеличительных приборов».

«Части клетки и их назначение». Мини-исследование.

Раздел 2. Биология растений (16 часов).

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями.

Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений

Практические и лабораторные работы:

Лабораторная работа №5 «Дыхание листьев»,

Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».

Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 8 «Тургорное состояние клеток».

Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».

Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения». Лабораторная работа № 11 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».

Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».

Лабораторная работа № 12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений».

Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»,

Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях».

Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология (8 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных.

Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Практическая работа «Классификация животных». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Лабораторная работа № 15 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов». Лабораторная работа № 16

«Наблюдение за передвижением животных».

Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4. Экология (2 часа)

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Экологический практикум: «Влияние абиотических факторов на организмы».

«Определение запыленности воздуха в помещениях», «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

Прогнозируемые результаты по итогам освоения Программы

Планируемые результаты	Знания, умения, навыки	Формы подведения итогов
Образовательные	<ul style="list-style-type: none"> – знания приемов и методов охраны окружающей среды; – знание современных проблем экологии; – знания о взаимосвязях в природе, о зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды и здорового образа жизни. 	Разработка и защита проектов

Личностные	<ul style="list-style-type: none"> – развитие познавательного интереса к окружающей среде; – развитие творческих и коммуникативных способностей; – наличие потребности в применении навыков, приобретенных в процессе обучения в практической деятельности; – наличие чувства личной ответственности за состояние окружающей среды родного города. 	Выставки, защита проекта
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> – наличие экологической культуры; – наличие навыков установления причинно - следственных связей в окружающем мире; – формирование осознанного выбора экологических профессий. 	Выставка, наблюдение

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Всего учебных часов/ недель			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51		52	53	
04.09	11.09	18.09	25.09	02.10	09.10	16.10	23.10	30.10	06.11	13.11	20.11	27.11	04.12	11.12	18.12	25.12	15.01	22.01	29.01	05.02	12.02	19.02	26.02	05.03	12.03	19.03	26.03	02.04	09.04	16.04	23.04	30.04	07.05	14.05	21.05	27.05. - 02.06.	03.06. - 09.06.	10.06. - 16.06.	17.06. - 23.06.	24.06. - 30.06.	01.07. - 07.07.	08.07. - 14.07.	15.07. - 21.07.	22.07. - 28.07.	29.07. - 04.08.	05.08. - 11.08.	12.08. - 18.08.	19.08. - 25.08.	26.08. - 01.09.	36/36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1

Условные обозначения:



Ведение занятий по расписанию



Промежуточная аттестация



Каникулярный период

2.2. Условия реализации Программы

Для успешной реализации Программы необходимы:

1. Материально-техническое обеспечение

- Учебный кабинет для занятий
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- место для хранения наглядных пособий.
- технические и электронные средства обучения:
- ноутбуки учителя и учеников,
- программное обеспечение для микроскопов,
- многофункциональное устройство/принтер;
- интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте);
- программное обеспечение для цифровых лабораторий;
- тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами;
- видеопособия, виртуальные лабораторные работы, учебные фильмы.

2. Дидактические средства обучения:

- наглядные пособия (таблицы, схемы);
- гербарии растений, семена, шишки, мхи и лишайники;
- комнатные растения;
- видео – аудиоматериалы (фильм «Керженский заповедник», аудио «Голоса птиц»);
- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- набор микропрепаратов Ботаника
- набор микропрепаратов Зоология
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

3. Информационное обеспечение

- Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.ru/>
- Портал «Еcosom» — всё об экологии <http://www.ecocommunity.ru/>
- Экологический центр «ДронТ» <http://www.dront.ru/>
- Лабораторный практикум по биологии.
https://moodldata.soiro.ru/en/met_rec.pdf.

2.3. Формы аттестации

В процессе обучения детей по дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программе «Практическая биология» отслеживаются два вида результатов:

- Текущие (обсуждение и оценка творческих работ, тестирование или викторина по каждому изучаемому разделу);
- Промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы в целом).

Текущий контроль успеваемости обучающихся — это систематическая проверка достижения результатов освоения Программы, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности.

Текущий контроль успеваемости проводится педагогом на *контрольном занятии* по окончании изучения каждого раздела Программы:

№ п/п	Раздел	Форма контроля
1.	Введение	Ответы на вопросы
2.	Лаборатория Левенгука	Ответы на вопросы
3.	Биология растений	Викторина
4.	Животные	Схема-рисунок экологической цепочки
5.	Экология	Тестирование

При реализации Программы с применением дистанционных образовательных технологий текущий контроль осуществляется с применением электронных средств связи.

Для фиксирования результатов текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках Программы выбрана следующая оценочная система:

«+» - обучающийся справился с 50 % и более заданий.

«-» - обучающийся не справился с половиной заданий.

Результаты текущего контроля учащихся по данной Программе фиксируются педагогом в журнале учета рабочего времени педагога.

Последствия получения неудовлетворительного результата текущего контроля успеваемости могут включать в себя проведение дополнительной работы с обучающимся, индивидуализацию содержания образовательной деятельности обучающегося, иную корректировку образовательной деятельности в отношении обучающегося.

Текущий контроль успеваемости обучающихся анализируется при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью определения индивидуального уровня освоения Программы.

Промежуточная аттестация по результатам освоения Программы проводится в декабре.

Промежуточная аттестация обязательна для всех обучающихся детского объединения согласно списочному составу, утвержденному соответствующими приказами Туркушской ОШ - филиала МБОУ Саконской СШ

Аттестация осуществляется в соответствии с графиком, утвержденным приказом директора.

Промежуточную аттестацию осуществляет педагог детского объединения.

Формой проведения промежуточной аттестации является *контрольное занятие*.

Оценка уровня освоения Программы осуществляется в соответствии с критериями:

- знание названий и умение отличать по признакам 10 видов растений;
- знание 10 видов животных и их отличительных признаков;
- умение отличить съедобный гриб от несъедобного;

- знание 5 видов аквариумных рыбок;
- знание отличительных особенностей нескольких видов птиц.

При реализации образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий промежуточная аттестация осуществляется в форме выполнения *контрольного задания*.

Оценка уровня освоения Программы обучающимися при осуществлении дистанционной формы реализации осуществляется в соответствии с критериями:

- знание названий и умение отличать по признакам 10 видов растений;
- знание 10 видов животных и их отличительных признаков;
- умение отличить съедобный гриб от несъедобного;
- знание 5 видов аквариумных рыбок;
- знание отличительных особенностей нескольких видов птиц.

Результаты оценки знаний и умений учащихся оформляются в виде протокола (форма определена локальным актом МБУ ДО «Детский Центр».

Форма протокола

ПРОТОКОЛ
результатов промежуточной аттестации обучающихся
детского объединения «Практическая биология»
за 20__ - 20__ учебный год

Дата проведения: _____

Структурное подразделение: _____

Ф.И.О. педагога: _____

№ группы: _____

Форма проведения: _____

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки уровня освоения программы					Уровень освоения Программы	
							Количественный результат (проценты)	Качественный результат (низкий, средний, высокий)

Всего аттестовано _____ обучающихся.

Из них:

высокий уровень имеют _____ чел.,

средний уровень имеют _____ чел.,

низкий уровень имеют _____ чел.

Педагог дополнительного образования _____ (Ф.И.О.)

подпись

По каждому критерию педагогом в протоколе делается отметка (плюс или минус):

«+» ставится при наличии критерия при оценке работы обучающегося;

«-» ставится при отсутствии критерия при оценке работы обучающегося.

Количественный уровень освоения программы высчитывается по формуле:

$$n = \frac{\text{количество «+»} \times 100}{\text{количество критериев}}$$

где n – количественный уровень освоения программы

Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся предполагает три уровня освоения Программы: низкий, средний и высокий.

Уровень освоения Программы определяется индивидуально для каждого обучающегося количественно (в процентах) и качественно из расчета:

– 0-30 % - низкий уровень освоения программы;

– 31-80 % - средний уровень освоения программы;

– 81 и выше % - высокий уровень освоения программы.

Наиболее отличившиеся обучающиеся по рекомендации педагогических работников отмечаются за успешность в освоении Программы (показавшие по результатам аттестации высокий уровень освоения программы) и (или) активное участие в жизни объединения различными формами поощрения от Туркушской ОШ-филиала МБОУ Саконской СШ.

2.4. Оценочные материалы

Задания для проведения текущего контроля

Очная форма обучения

Вопросы и задания	Ответы или пример выполнения
Раздел «Введение»	
1. Лабораторное оборудование?	Перечисляют названия лабораторного оборудования
2. Правила техники безопасности на занятиях.	Рассказывают правила техники безопасности.
Раздел «Лаборатория Левенгука»	
1. Устройство светового микроскопа	Штатив, тубус, окуляр, зеркальце, предметный стол, объектив, регулировочные винты

Вопросы и задания	Ответы или пример выполнения
2. Органоиды растительной клетки	Мембрана, цитоплазма, ядро, хлоропласты, лизосомы, митохондрии, эндоплазматическая сеть, вакуоли, Аппарат Гольджи
3. Типы тканей растений	Образовательная, покровная, проводящая, основная
Раздел «Биология растений»	
1. Как называется царство растений?	Флора
2. Какое самое высокое дерево на Земле?	Секвойя
Раздел «Животные»	
1. Какое самое быстрое животное на Земле?	Гепард
2. Как называется царство животных?	Фауна
3. Нарисовать схему экологической цепочки дуба	Дуб → желудь → мышь → лиса
Раздел «Экология»	
1. Можно ли пить воду из родника? а) да б) нет	Нет
2. Можно ли готовить пищу из речной воды? а) да б) нет	Нет
3. Какие факторы влияют на здоровье человека? а) вода, пища б) воздух, земля в) все вышеперечисленное	Все вышеперечисленное
4. Полезно ли принимать витамины в виде таблеток постоянно? а) да б) нет	Нет
5. Источник витамина D? а) солнечные лучи б) чистый воздух	Солнечные лучи

Задания для проведения промежуточной аттестации

Очная форма/ Очная форма обучения с использованием дистанционных образовательных технологий

1. Охарактеризуйте царства живой природы
2. Приготовить микропрепарат кожицы лука

2.3. Методическое обеспечение

№	Тема занятия	Форма занятия	Целевая установка занятия	Основные виды деятельности обучающихся на внеурочном занятии	Использование оборудования «Точка роста»	Кол-во часов
	Введение (3 часа)					
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».	Беседа Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.	формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.	«Точка роста»— комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды.	1
2-3	Оформление уголка кружка.	Коллективная	Формировать такие качества, как дружба, коллективизм, личная ответственность за общее дело.	Коммуникативные – обеспечивающие социальную компетентность познавательные – общеучебные, логические, связанные с решением проблемы Регулятивные – обеспечивающие организацию собственной	Фотоиллюстрации, компьютер, принтер	2

				деятельности Личностные – определяющие мотивационную ориентацию.		
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)						
4	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы.	Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства увеличительных приборов».	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Микроскоп световой, цифровой, лупа.	1
5-	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых	Лабораторный практикум «Части клетки и их назначение».	Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать	Микроскоп световой, цифровой. Иллюстрации, презентация.	1

			<p>рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.</p>	<p>части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Схемы.</p>	
6	<p>Техника приготовления временного микропрепарата</p>	<p>Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»</p>	<p>Формирование умения работать с микроскопом, научиться готовить микропрепарат кожицы лука, находить основные части клетки на микропрепарате, схематически изображать строение клетки.</p>	<p>Развивать самостоятельность при ведении учебно-познавательной деятельности. Знакомить с многообразием микроскопов, устройством и правилами работы с ними (на примере цифрового микроскопа). Обучать</p>	<p>Интерактивный комплекс, световой, цифровой микроскоп, репчатый лук, пинцет, препаровальные иглы, стекла предметные, стаканчики с водой, пипетки, фильтровальная</p>	1

				<p>технике изготовления микропрепаратов; способам фиксирования результатов наблюдений в виде фото и видео, выполненных с помощью цифрового микроскопа.- сформировать у школьников представление о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;</p>	бумага, иод.	
7	<p>Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов.</p>	<p>Лабораторная работа №4«Ткани растительного организма».</p>	<p>Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.</p>	<p>Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты микрорепараты «Продольный срез стебля кукурузы», «Поперечный срез корня тыквы», «Строение корня»; микроскопы; таблицы</p>	1

				растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания.	«Клеточное строение корня», «Корень и его зоны», «Внутреннее строение листа».	
8-9	«Микромир вокруг нас»	Мини-исследование.	Провести исследования различных объектов при помощи микроскопа . собрать информацию о микроорганизмах, выяснить какую роль микромир играет для природы и человека.	Проанализировать материалы информационных ресурсов и литературы и ввести понятие микромира; изучить разновидности микроорганизмов; выяснить какую роль микромир играет для природы и человека узнать может ли микромир причинить вред,если да, то выделить способы борьбы с ним; провести опрос среди учащихся.	Микроскоп цифровой, спирт, вода, йод и пищевой краситель для окрашиваний, чашка Петри (плоская баночка из стекла с крышкой), но для каждого исследования просто необходимы: предметное и покровное стекло, пинцет, пипетка, тонкая игла ит.д.	2
Раздел 2.Биология растений (16 часов)						
10	Дыхание и обмен веществ у растений.	Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев»,	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза,	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Выполнять	Компьютер с программой Releon Lite, датчики кислорода и углекислого газа,	1

			проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.	опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования.		
11 - 12	Изучение механизмов испарения воды листьями.	Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	Выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.		Компьютер с программным обеспечением Датчики температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония	2
13	Испарение воды растениями	Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».	Выяснить как влияет, полив растения на количество испаряемой воды.	Провести измерения температуры и влажности, когда земля в горшке с растением сухая. Проанализировать полученные данные.	Компьютер с программным обеспечением измерительный Интерфейс датчик температуры датчик влажности.	1
14 - 15	Тургор в жизни растений.	Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	Выяснить зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках.	Продемонстрировать явление тургора на примере поступления и выхода воды в клетках лука или корнеплода моркови.	Цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или	2

					<p>скальпель, линейка или штангенциркуль. Предметные стека, препаровальные стекла, препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички, пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.</p>	
16	Воздушное питание растений — фотосинтез.	Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».	Изучить механизм фотосинтеза как способа питания растений; раскрыть сущность процесса фотосинтеза и его значения для жизни на Земле.	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете Выполнять	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).	1

				наблюдения и измерения.		
17	Кутикула.	Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	Выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней, побегов и клубней.	Какое значение имеют кутикула и пробка в испарении воды растением. Какая покровная ткань в большей степени влияет на испарение воды растением.	два свежих яблока и два клубня картофеля, весы, нож, полиэтиленовые пищевые пакеты, датчик относительной влажности воздуха.	1
18	Условия прорастания семян.	Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	Изучить роль запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснить значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснить зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).	1
19	Деление клеток.	Лабораторная	Рассмотрение	Обучающая – научить	Предметные	2

- 20		работа № 12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	микропрепаратов с делящимися клетками растения. изучить поведение хромосом во время фаз митоза	применять полученные знания при сравнении основных стадий деления клеток в митозе; развивающая – способствовать формированию навыков работы с микроскопом;- воспитательная – предоставить возможность проявить самостоятельность и активность в выполнении заданий лабораторной работы, аккуратность в оформлении результатов.	стекла, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички, пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.	
21	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	Характеризовать главные признаки растений.	Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи,	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты	1

				<p>плауны как споровые растения, определять термин «спора».</p> <p>Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп.</p> <p>Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.</p> <p>Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека.</p> <p>Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами</p>		
22 - 23	Лист.	Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях»	Обнаружить нитраты в листьях растений и определить источник их поступления.	Существуют нормы по содержанию нитратов. Опасно ли для человека повышенное содержание нитратов в растениях.	Побеги комнатных растений (бальзамина, сингониума или быстрорастущих видов семейства коммелиновые — традесканции, зебрины, сеткреазии), ступка	2

					с пестиком, ножницы, воронка, марля или бинт, химический стакан на 50 мл, цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения.	
24 - 25	Вегетативное размножение растений	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».	Сформировать умение размножить растения с помощью вегетативных органов.	сформировать знания о способах вегетативного размножения растений в природе и практике человека, роли вегетативного размножения	Субстрат для укоренения черенков, рассадные ящики, цветочные горшки, стаканы с водой, ножницы, нож, учебник, видеоуроки и таблица «Вегетативное размножение».	2
Раздел 3. Животные (8 часов)						
26	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	Практическая работа «Классификация животных».	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде с	1

				<p>выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами</p>	<p>использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты</p>	
27 - 28	Простейшие	Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	Изучить особенности строения и жизнедеятельности простейших (Protozoa).	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, при</p>	<p>Предметные стёкла, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка, фильтровальная бумага, микроскоп, микропрепарат инфузория-</p>	2

				сунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами	туфелька, эвглена, мерный стакан с водой из природного водоема, вата.	
29	Движение животных.	Лабораторная работа № «Наблюдение за передвижением животных».	Готовить микро-препарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Электронные таблицы и плакаты.	1
30	Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя.	Лабораторная работа № 6 «Особенности внутреннего	изучить внутреннее развитие дождевого червя.	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по	Биноклярный микроскоп, препарат поперечный срез	1

		строения дождевого червя»		сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств.	дождевого червя, препарат поперечный Лупа.	
31 - 32	Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».				2
Раздел 4 Экология(2 часа)						
33	Влияние экологических факторов на организмы.	Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор Выполнение	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).	1

				лабораторной работ.		
34	«Микроклимат в классе»	Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».	Определить и сравнить влажность и температуру воздуха в классе и около растения.	Сравнительное исследование температуры и влажности воздуха в классе и около растения. Какую роль играют зелёные насаждения в городе?	Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.	1
Раздел 5 Промежуточная аттестация						
36	Контрольное занятие					1

2.4. Список литературы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». (Приказ от 9 ноября 2018 года N 196 утратил силу с 1 марта 2023)
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)
7. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

9. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»
10. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
13. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
14. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
15. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.
16. Устав и нормативно-локальные акты
17. Программа развития Муниципального бюджетного учреждения

Литература:

1. Егоренков, Л.И. Экологическое воспитание дошкольников и младших школьников: Пособие для родителей, педагогов и воспитателей детских дошкольных учреждений, учителей начальных классов. - Москва: АРКТИ, 2001. - 128с.
2. Зверев А.Т. Экологические игры. Изд. 2-е. - М.: ООО «Издательский дом ОНИКС 21 век», ЗАО «Дом педагогики», 2001
3. Ковинько, Л.В. Секреты природы - это так интересно! – М.: Линка-Пресс,

2004. – 72с.: ил.

4. Лопатина, А.А. Сказы матушки земли. Экологическое воспитание через сказки, стихи и творческие задания / А. А.Лопатина, М.В. Скребцова. - 2-е изд. - Москва: Амрита-Русь, 2008. - 256 с. - (Образование и творчество).

5. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - Москва: Издательский центр «Академия», 2002. - 336с.

6. Николаева, С.Н. Экологическое воспитание младших дошкольников. Книга для воспитателей детского сада. - Москва: Мозаика-Синтез, 2004. - 96с.

7. Николаева, С.Н. Значение эколого-развивающей среды для образования и оздоровления детей в свете Федерального государственного образовательного стандарта // Дошкольное воспитание. – 2014. - № 6. – С. 17-21.

8. Пономаренко В.Е. Экологическое воспитание: факторы, влияющие на формирование экологически ответственной личности // Актуал. пробл. совр. науки. - 2008. - N 6. - С. 49-51.

9. Чернухин О.А. Экологическое воспитание школьников в условиях реализации образовательных стандартов второго поколения. Учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Немо-Пресс, 2012

10. Ягодин Г.А. Интеграционный подход к экологическому образованию в школе // Использование и охрана природ. ресурсов в России. - 2011. - N 4. - С. 92-93.

Интернет ресурсы:

1. Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.ru/>
2. Портал «Еcosom» — всё об экологии <http://www.ecocommunity.ru/>
3. Экологический центр «ДронТ» <http://www.dront.ru/>