

Управление образования исполнительного комитета НМР РТ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ

ПРИНЯТО
на заседании методического совета
протокол № 1 от 01.09 2023г.



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
эколого-биологической направленности**

«Юный эколог»

ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«В мире биологии»

Год обучения: первый

Возраст воспитанников: 15-16 лет, 9 класс

Срок реализации: один год

Составила
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Давлетшина Вероника Васильевна

г. Нижнекамск, РТ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
эколого-биологической направленности
«Юный биолог»**

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа детского объединения «В мире биологии» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 17 февраля 2023 года № 26-ФЗ);
- Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 г. № 68-ЗРТ (с изм. от 06.04.2023 года № 24-ЗРТ);
- Закон Республики Татарстан «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» от 08.07.1992 г. № 1560-ХП (с изм. от 06.04.2023 года № 24-ЗРТ);
- Закон Республики Татарстан «Об отдельных мерах по защите прав и законных интересов ребенка в Республике Татарстан» от 29.04.2022 г. № 26-ЗРТ (с изм. от 06.04.2023 N 32-ЗРТ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. № Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. № 3274п-П8);
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи МОиН РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ» Письмо МОиН РТ от 07.03.2023 г. № 2749/23;
- «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» Письмо от 18.06.2003 г. № 28-02-484/16;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.;
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (изм. Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2023 года № 312) ;
- Федеральный Закон Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ (с изм., от 3 апреля 2023 года № 96-ФЗ);
- Приказ МОиН РТ от 20 марта 2014 г. № 1465/14 «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм., приказ Минпросвещения России от 2 февраля 2021 года № 38);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября

- 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказа МОиН РТ от 19.05.2021 г. № под-732/21 «О внедрении Навигатора дополнительного образования Республики Татарстан»;
 - Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
 - Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Санитарные правила 2.4.3648-20);
 - «Концепция развития дополнительного образования детей» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
 - Программа развития МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одаренных детей НМР РТ на 2022-2030 уч.гг.;
 - Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одаренных детей НМР РТ;
 - Локальные нормативные акты Центра, утвержденные в 2021 году, с дополнениями и изменениями в 2023 году.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» имеет **естественнонаучную направленность**. Она способствует формированию познавательных мотивов, исследовательских умений, коммуникативных навыков. Программа призвана обеспечить освоение воспитанниками наиболее актуальных для работы над проектами способов деятельности.

Актуальность данной программы определяется запросами современного общества и государства. Современный выпускник должен обладать такими качествами как умение ставить и решать проблемы, умение работать с информацией (в том числе с медиасредствами), умение осуществлять межличностное общение и работать в команде. В процессе изучения программы воспитанники совершенствуют практические умения, содержание курса позволяет ребенку включиться в образовательно-познавательный процесс на любом этапе деятельности.

Новизна программы заключается в её практико-ориентированном характере. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому ребенку все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый воспитанники прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет воспитанникам универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что основное направление работы – это поиск решения поставленной задачи в процессе практической деятельности. Программа направлена в первую очередь на овладение воспитанниками способами самостоятельной работы: выбор темы, постановка задачи, планирование, реализация, рефлексия. В процессе работы у воспитанников формируются умения работать в команде и индивидуально, поиска нужной информации, планировать работу, анализировать результат относительно поставленной цели.

Цель программы: систематизация и углубление знаний детей об основах биологических наук; развитие творческого и интеллектуального потенциала ребёнка через научно-исследовательскую деятельность.

Задачи:

Образовательные:

- расширить представление об основных критериях живых организмов; уровнях организации живой природы; особенностях строения и функционирования клеток прокариот, эукариот и неклеточных форм жизни;
- сформировать навыки решения генетических задач на основе генетических законов;
- вырабатывать у детей научные, осознанные знания основ биологии;
- обучить умениям и навыкам, связанным с овладением приемами исследования окружающей среды;
- научить оценивать состояние окружающей среды, через изучение влияния абиотических, биотических, антропогенных факторов на экологическую обстановку;
- расширить представление о взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья человека;
- обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

Развивающие:

- способствовать осознанию роли человека и своей собственной в сохранении жизни на планете во всем ее многообразии.
- способствовать формированию умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, применять знания на практике.
- способствовать развитию воображения и творческих способностей ребёнка.
- способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности.
- развивать умение вести исследовательскую работу.

Воспитательные:

- воспитывать активную позицию, бережное отношение к природе, к живым объектам, к своему здоровью и здоровью окружающих;
- воспитывать нравственные качества: доброту, отзывчивость, умение сопереживать.
- воспитывать коллективизм и дружелюбие.

-способствовать формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни

Отличительные особенности. Особенностью данной программы является ее междисциплинарный характер, что побуждает к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер эколого-биологической деятельности. Материал программы предусматривает раскрытие творческого и интеллектуального потенциала каждого ребенка. Программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в научно-исследовательской деятельности;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ)

Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы могут быть реализованы с применением ЭО и ДОТ.

Основная цель применения ЭО и ДОТ при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Центре: создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей предоставлять возможность получения доступного, качественного и эффективного образования всем воспитанникам Центра независимо от места их проживания или его временного пребывания (нахождения), состояния здоровья и социального положения, а также и в связи с особыми условиями (ЧС, карантины и др.).

Формы ЭО и ДОТ, используемые в образовательном процессе, находят отражение в данной программе по соответствующим образовательным дисциплинам и могут использоваться следующие организационные формы образовательной деятельности:

- консультация;
- лекция;
- семинар;
- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- научно-исследовательская работа.

Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы.

Состав детского коллектива постоянный. Участниками осуществления программы являются дети 11 классов общеобразовательной школы. Набор воспитанников свободный: принимаются все желающие на бесплатной основе. Занятия организуются в группах 15 человек. Возраст детей, участвующих в реализации программы – средний школьный. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

Сроки и этапы реализации Программы

Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

Этапы

Реализация Программы рассчитана на период 2023-2024 г. на основе трех этапов.

I этап – подготовительный (2023 г, август-сентябрь).

Цель: подготовка базы для формирования и дальнейшего развития Программы.

Реализация:

- разработка инструментария, необходимого для создания системы мониторинга эмоционального восприятия воспитанниками окружающей среды, практической деятельности по её улучшению;
- анализ личностной, социальной, здоровьесберегающей и экологической культуры воспитанников, динамики формирования ответственного отношения к окружающей среде;
- изучение новых форм и методов экологического воспитания и их внедрение;

II этап – системообразующий (октябрь-апрель, 2023 - 2024 г.).

Цель: формирование и пропаганда экологической культуры и экологического сознания воспитанников.

Реализация:

- определение системы эколого-практической деятельности, воспитательных мероприятий (ориентация и существование в реальных условиях - выработка умений и навыков практической деятельности, направленных на охрану окружающей среды, ответственного отношения к природе.)
- анализ и мониторинг общей психологической атмосферы и нравственного уклада жизни воспитанников, динамики формирования отношения к вредным привычкам, к окружающей среде;
- вовлечение воспитанников в проектную деятельность, направленную на решение экологических проблем местного социума, готовность к решению общественно значимых проблем, к сотрудничеству и согласию.

III этап – заключительный (май, 2024 г.):

Цель: анализ достигнутых результатов и определение дальнейшего развития Программы. **Реализация:**

– анализ достигнутых результатов и определение дальнейшего развития Программы, подготовка материала для обобщения и распространения, оформление нормативных актов.

Формы и режим занятий. Программа предусматривает продолжительность образовательного процесса 36 учебных недель в течение учебного года 144 часа. Режим занятий: 4 часа в неделю. Продолжительность занятия - 40 минут. Перерыв между занятиями - 10 минут. Количество детей – 15.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально – групповая.

Детское объединение функционирует от МБУ ДО «ЦВР» для одарённых детей на базе МБОУ «Гимназии №32», кабинет 203.

Ожидаемые результаты

Воспитанники должны знать:

- основные критерии живых организмов, уровни организации живой природы, особенности строения и функционирования клеток прокариот, эукариот и неклеточные формы жизни;
- основные физиологические процессы и особенности анатомического строения живых организмов, этапы эволюции органического мира, принципы классификации живых существ;
- основные положения теорий, гипотез и законов биологии;
- влияние состояния окружающей среды на здоровье человека;
- основные принципы экологической этики.

Воспитанники должны уметь:

- объяснять основные положения теорий, гипотез и законов биологии;
- сравнивать клетки представителей органического мира, находить сходства и различия в их строении;
- объяснять усложнение представителей органического мира в процессе эволюции;
- решать генетические задачи на основе генетических законов;
- оценивать состояние окружающей среды;
- анализировать, обрабатывать и грамотно оформлять результаты биологических и экологических исследований;
- применять полученные знания на практике;
- соблюдать правила поведения в окружающей среде.

Воспитанники должны владеть:

- навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации.

Мониторинг. Виды контроля

Для полноценной реализации данной программы используются разные **виды контроля:**

Вид контроля	Задачи контроля	Сроки
Начальный	Определить исходный уровень развития детей	Сентябрь
Промежуточный	коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.	После изучения каждого раздела
Итоговый	Определить изменения уровня развития детей, их творческих способностей	Май

Для **отслеживания результативности усвоения** воспитанниками программы используются следующие методы: педагогическое наблюдение; тестирования, опросов, выполнения

обучающимися диагностических заданий, выполнение практических работ, решения задач поискового характера, активности детей на занятиях.

Формы подведения итогов.

Результаты освоения программы воспитанниками оформляются в форме индивидуального портфолио., а также засчитываются: участие в предметных неделях, олимпиадах, конкурсах, конференциях различного уровня.

Учебный план по предмету «Юный эколог» на 144 часа в год

№ п\п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1.	Биология – наука о живой природе	8	3	5	
1.1	Вводное занятие. Введение в образовательную программу. Правила по ТБ. День солидарности в борьбе с терроризмом.	2	1	1	Беседа
1.2	Биология как наука. Профессии, связанные с биологией	2	1	1	Наблюдение
1.3	Экскурсия в отделение скорой помощи «Профессия, которую мы выбираем»	2		2	Экскурсия
1.4	Как написать и оформить реферат по биологии	2	1	1	Беседа
2.	Жизнь растений, грибов, лишайников	20	8	12	
2.1	Растительный мир как составная часть природы.	2	1	1	Беседа
2.2	«Единый день безопасности дорожного движения». Занятие 1 по ПДД «Основные термины и понятия»	2		2	Дидактическая игра
2.3	Анатомия и физиология клетки.	2	1	1	Тестирование
2.4	Основы гистологии растений.	2	1	1	Наблюдение
2.5	Биохимия фотосинтеза	2	1	1	Беседа
2.6	Минеральное питание растений.	2	1	1	Наблюдение
2.7	О саморегуляция и газообмен у растений.	2	1	1	Наблюдение
2.8	Биологическое значение и способы размножения растений	2	1	1	Тестирование
2.9	День Конституции РФ. Микология. Лихенология.	2	1	1	Беседа
2.10	Конференция «Посредники между Солнцем и Землей». Защита рефератов.	2		2	Индивидуальное выступление
3	Основы экологических знаний	12	6	6	
3.1	Наука экология.	2	1	1	Беседа
3.2	Вода как среда обитания.	2	1	1	Наблюдение
3.3	Наземно-воздушная среда обитания.	2	1	1	Тестирование
3.4	Почва - биокосная структура.	2	1	1	Беседа
3.5	Организм – среда обитания. Симбиоз, мутуализм.	2	1	1	Наблюдение
3.6	Организм – среда обитания. Комменсализм.	2	1	1	Наблюдение
4	Ботаническое краеведение	10	2	8	

4.1	Биологическое разнообразие ботанических объектов	2	1	1	Наблюдение
4.2	Занятие 2 по ПДД «Мы пешеходы»	2		2	Беседа
4.3	Красная книга (растения) Ботанические заказники и охраняемые территории	2	1	1	Тестирование
4.4	Экскурсия в ДЭБЦ	2		2	Экскурсия
4.5	Семинар «Удивительный мир растений»	2		2	Тестирование
5	Проектно- исследовательская деятельность по биологии	4	2	2	
5.1	Исследовательская работа по биологии.	2	1	1	Беседа
5.2	Методы исследования. Оформление данных. Защита исследовательской работы	2	1	1	Беседа
6.	Мир животных	18	8	10	
6.1	Общие свойства живых существ.	2	1	1	Беседа
6.2	Процессы развития простейших	2	1	1	Наблюдение
6.3	Периоды развития многоклеточных.	2	1	1	Наблюдение
6.4	Занятие 3 по ПДД «Мы пассажиры»	2	1	1	Тестирование
6.5	Газообмен и транспортные системы животных.	2	1	1	Наблюдение
6.6	Координация и регуляция у животных.	2	1	1	Наблюдение
6.7	Сенсорные системы животных. Поведение животных.	2	1	1	Наблюдение
6.8	Скелетные системы.	2	1	1	Беседа
6.9	Семинар « Удивительные животные».	2		2	Тестирование
7	Экология популяций	8	4	4	
7.1	Занятие 4 по ПДД «Безопасность движения на велосипедах». Экосистема.	2	1	1	Тестирование
7.2	Обмен веществ и энергии в живом веществе. Сукцессия	2	1	1	Беседа
7.3	Внутривидовые отношения.	2	1	1	Наблюдение
7.4	Агроэкосистемы	2	1	1	Беседа
8	Клиническая анатомия человека	12	7	5	
8.1	Занятие 5 по ПДД «Сигналы светофора». Основы общей гистологии	2	1	1	Тестирование
8.2	Бартер внутри нас. Легкие ли легкие или воздушный пузырек	2	1	2	Наблюдение
8.3	Драгоценный фильтр - почки	2		1	Наблюдение
8.4	Маленький хозяин большого дома. Развитие человека	2	2		Беседа
8.5	Физиология нервной системы	2	2		Беседа
8.6.	Семинар «Человек – часть живой природы»	2	1	1	Тестирование
9	Экология человека	20	8	12	
9.1	Экология и мы. Влияние загрязнений воды на здоровье человека	2	1	1	Беседа
9.2	Загрязнение воздуха и здоровье человека	2	1	1	Беседа

9.3	Химическое загрязнение среды, его влияние на человека. Биологическое загрязнение среды	2	1	1	Наблюдение
9.4	Практикум «Основы рационального питания»	2	1	1	Анкетирование открытое
9.5	Опасность дома	2		2	Беседа
9.6	Проблемы приспособления к окружающей среде	2	1	1	Беседа
9.7	Рациональное управление природными ресурсами и их использование	2	1	1	Беседа
9.8	Практическая работа «Разработка анкеты по проведение социологического опроса населения об отношении к природе»	2	1	1	Анкетирование открытое
9.9	Практическая работа «Социологический опрос населения об отношении к природе»	2	1	1	Индивидуальное выступление
9.10	Конференция. Защита проектных работ «Природная, социальная среда и здоровье человека»	2		2	Индивидуальное выступление
10.	Введение в биологию клетки. Лаборатория внутри нас	16	8	8	
10.1	Элементы, содержащиеся в живых организмах	2	1	1	Беседа
10.2.	Сахариды. Триацилглицеролы.	2	1	1	Беседа
10.3.	ДНК – РНК – белок. Метаболический аппарат клетки	2	1	1	Беседа
10.4	Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты. Основные компоненты и органоиды	2	1	1	Беседа
10.5	Занятие 6 по ПДД «Зачетный урок»	2	1	1	Тестирование
10.6	Ядерный аппарат и репродукция клеток.	2	1	1	Беседа
10.7	Происхождение и эволюция клеток	2	1	1	Беседа
10.8	Бактерии	2	1	1	Беседа
11	Генетика	10	4	6	
11.1	Современное представление о гене. Тайны генома	2	1	1	Беседа
11.2.	Основы генетики человека. Гены и здоровье.	2	1	1	Беседа
11.3	Диетоферментотерапия. наследственных заболеваний.	2	1	1	Беседа
11.4	Молекулярные механизмы иммунитета	2	1	1	Беседа
11.5	Защита исследовательских проектов и рефератов по теме: «Генетика раскрывает тайны»	2		2	Индивидуальное выступление
12	Эволюция – история жизни	6	3	3	
12.1	Возникновение жизни. Современные представления.	2	1	1	Беседа
12.2	Подтверждения теории эволюции	2	1	1	Беседа
12.3	История развития антропологии. Эволюция человека	2	1	1	Беседа
	ИТОГО	144	64	80	

Содержание учебного плана

Раздел 1.	Биология – наука о живой природе
Тема 1.1.	Вводное занятие. Введение в образовательную программу. Правила по ТБ. День солидарности в борьбе с терроризмом.
<i>Теория</i>	Правила безопасной работы в кабинете биологии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.
<i>Практика</i>	Игра по технике безопасности
Тема 1.2.	Биология как наука. Профессии, связанные с биологией
<i>Теория</i>	Топ-10 специальностей, где нужна наука о живой природе
<i>Практика</i>	Знакомство с профессиями
Тема 1.3.	Экскурсия в отделение скорой помощи «Профессия, которую мы выбираем»
<i>Теория</i>	Понятие « скорая специализированная медицинская помощь »
<i>Практика</i>	Знакомство с профессией фельдшера
Тема 1.4.	Как написать и оформить реферат по биологии
<i>Теория</i>	Реферат
<i>Практика</i>	Написать реферат
Раздел 2.	Жизнь растений, грибов, лишайников
Тема 2.1.	Растительный мир как составная часть природы.
<i>Теория</i>	Понятие «флора»
<i>Практика</i>	Составление экосистемы пруда
Тема 2.2.	«Единый день безопасности дорожного движения». Занятие 1 по ПДД «Основные термины и понятия»
<i>Теория</i>	«Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажиры», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход».
<i>Практика</i>	Ролевая игра.
Тема 2.3.	Анатомия и физиология клетки.
<i>Теория</i>	Строение клетки
<i>Практика</i>	Транспорт веществ в клетку
Тема 2.4.	Основы гистологии растений.
<i>Теория</i>	Термин «гистология»
<i>Практика</i>	Рассматривание тканей через микроскоп
Тема 2.5.	Биохимия фотосинтеза
<i>Теория</i>	Определение «фотосинтез»
<i>Практика</i>	Рассматривание фотосистемы 1 и фотосистемы 2
Тема 2.6.	Минеральное питание растений.
<i>Теория</i>	Понятие «удобрения»
<i>Практика</i>	Проведение опыта «Влияние удобрений на рост и развитие проростков»
Тема 2.7.	О саморегуляции и газообмене у растений
<i>Теория</i>	Лист. Устьица
<i>Практика</i>	Опыт, доказывающий газообмен
Тема 2.8.	Биологическое значение и способы размножения растений
<i>Теория</i>	Вегетативное размножение

<i>Практика</i>	Способы вегетативного размножения
Тема 2.9.	День Конституции РФ. Микология. Лихенология.
<i>Теория</i>	Термин «Микология»
<i>Практика</i>	Грибы ядовитые и съедобные
Тема 2.10.	Конференция «Посредники между Солнцем и Землей». Защита рефератов.
<i>Теория</i>	Ораторское мастерство
<i>Практика</i>	Подготовка к публичному выступлению. Ведение дискуссии
Раздел 3.	Основы экологических знаний
Тема 3.1.	Наука экология
<i>Теория</i>	Понятие «экология»
<i>Практика</i>	Связь экологии и биологии
Тема 3.2.	Вода как среда обитания.
<i>Теория</i>	Водная среда обитания
<i>Практика</i>	Выявление приспособлений растений к водной среде обитания
Тема 3.3.	Наземно-воздушная среда обитания
<i>Теория</i>	Свойства наземно-воздушной среды
<i>Практика</i>	Выявление приспособлений растений к среде обитания
Тема 3.4.	Почва - биокосная структура
<i>Теория</i>	Структура почвы
<i>Практика</i>	Исследование типов почвы
Тема 3.5.	Организм – среда обитания. Симбиоз, мутуализм
<i>Теория</i>	Понятие «паразитизм»
<i>Практика</i>	Знакомство с паразитическими червями
Тема 3.6.	Организм – среда обитания. Комменсализм
<i>Теория</i>	Понятие «комменсализм»
<i>Практика</i>	Организмы комменсалы
Раздел 4.	Ботаническое краеведение
Тема 4.1.	Биологическое разнообразие ботанических объектов
<i>Теория</i>	Термин «флора», «ботаника»
<i>Практика</i>	Устойчивость экосистемы
Тема 4.2.	Занятие 2 по ПДД «Мы пешеходы»
<i>Теория</i>	Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Места, где разрешается переходить проезжую часть. Правила перехода в установленных местах. Что запрещается пешеходам. Разработка безопасного маршрута «Дом - УДО- дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.
<i>Практика</i>	Ролевая игра.
Тема 4.3.	Красная книга (растения) Ботанические заказники и охраняемые территории
<i>Теория</i>	Красная книга
<i>Практика</i>	Составление Красной книги растений Татарстана
Тема 4.4.	Экскурсия в ДЭБЦ
<i>Теория</i>	Зимний сад
<i>Практика</i>	Видовой состав комнатных растений
Тема 4.5.	Семинар «Удивительный мир растений»
<i>Теория</i>	Лекарственные растения
<i>Практика</i>	Составление брошюры «Лесная аптека»
Раздел 5.	Проектно- исследовательская деятельность по биологии
Тема 5.1.	Исследовательская работа по биологии

<i>Теория</i>	Противоречия, проблема, цель, задачи
<i>Практика</i>	Анализ окружающей действительности. Определение проблемы. Формулирование целей и задач.
Тема 5.2.	Методы исследования. Оформление данных. Защита исследовательской работы
<i>Теория</i>	Работа над исследованием
<i>Практика</i>	Определение путей решения проблемы Определение ресурсов. Распределение ролей и зон ответственности. Составление плана работы
Раздел 6	Мир животных
Тема 6.1.	Общие свойства живых существ
<i>Теория</i>	Обмен веществ и энергии
<i>Практика</i>	Проведение опытов
Тема 6.2.	Процессы развития простейших
<i>Теория</i>	Простейшие
<i>Практика</i>	Исследование раздражимости простейших
Тема 6.3.	Периоды развития многоклеточных.
<i>Теория</i>	Ароморфозы многоклеточных
<i>Практика</i>	Составление таблицы
Тема 6.4.	Занятие 3 по ПДД «Мы пассажиры»
<i>Теория</i>	Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе из транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях
<i>Практика</i>	Ролевая игра
Тема 6.5.	Газообмен и транспортные системы животных
<i>Теория</i>	Дыхание и кровообращение.
<i>Практика</i>	Круги кровообращения
Тема 6.6.	Координация и регуляция у животных.
<i>Теория</i>	Внутренняя координация
<i>Практика</i>	Исследование нейрогуморальной регуляции
Тема 6.7.	Сенсорные системы животных. Поведение животных
<i>Теория</i>	Анатомические и физиологические исследования органов чувств и нервной системы.
<i>Практика</i>	Сущность хеморецепции и терморецепции
Тема 6.8.	Скелетные системы
<i>Теория</i>	Функциональная совокупность костей скелета, их соединений
<i>Практика</i>	Исследование биомеханических функций скелет
Тема 6.9.	Семинар « Удивительные животные»
<i>Теория</i>	Преобразование информации
<i>Практика</i>	Составление брошюры «Удивительные животные»
Раздел 7	Экология популяций
Тема 7.1.	Занятие 4 по ПДД «Безопасность движения на велосипедах». Экосистема.
<i>Теория</i>	Велосипед – транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя
<i>Практика</i>	Ролевая игра
Тема 7.2.	Обмен веществ и энергии в живом веществе. Сукцессия
<i>Теория</i>	Первичная, вторичная сукцессия
<i>Практика</i>	Составление схемы сукцессии

Тема 7.3.	Внутривидовые отношения
Теория	Конкуренция.
Практика	Виды конкуренции. Примеры
Тема 7.4.	Агроэкосистемы
Теория	Искусственная экосистема
Практика	Создание искусственной экосистемы
Раздел 8	Клиническая анатомия человека
Тема 8.1.	Занятие 5 по ПДД «Сигналы светофора». Основы общей гистологии
Теория	Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.
Практика	Ролевая игра
Тема 8.2.	Бартер внутри нас. Легкие ли легкие или воздушный пузырек
Теория	Трахея. Бронхи. Легкие.
Практика	Опыт. Имитация вдоха и выдоха
Тема 8.3.	Драгоценный фильтр - почки
Теория	Строение нефрона
Практика	Исследования почечной пробы
Тема 8.4.	Маленький хозяин большого дома. Развитие человека
Теория	Зародыш.
Практика	Исследование влияния негативных факторов на развитие зародыша
Тема 8.5.	Физиология нервной системы
Теория	Классификация, строение и функции нейронов. Нейроглия
Практика	Исследование явления центрального торможения
Тема 8.6.	Семинар «Человек – часть живой природы»
Теория	Человек, природа, общество – взаимосвязанные части, компоненты одной цепочки, составляющие жизни планеты.
Практика	Составление брошюры «правила поведения в лесу»
Раздел 9	Экология человека
Тема 9.1.	Экология и мы. Влияние загрязнений воды на здоровье человека
Теория	Экологическая ситуация.
Практика	Пути решения экологических проблем Земли
Тема 9.2.	Загрязнение воздуха и здоровье человека
Теория	Загрязнение воздуха и изменение климата
Практика	Исследование «Влияние воздуха на здоровье и организм человека»
Тема 9.3.	Химическое загрязнение среды, его влияние на человека. Биологическое загрязнение среды
Теория	Источники биологического загрязнения
Практика	Антропогенные воздействия на окружающую среду
Тема 9.4.	Практикум «Основы рационального питания»
Теория	Здоровье и здоровый образ жизни
Практика	Составление диеты
Тема 9.5.	Опасность дома
Теория	Витамины.
Практика	Исследование биодобавок
Тема 9.6.	Проблемы приспособления человека к окружающей среде
Теория	Адаптация организма к изменениям окружающей среды
Практика	Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде
Тема 9.7.	Рациональное управление природными ресурсами и их использование
Теория	Природные ресурсы

<i>Практика</i>	Составить таблицу исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов
Тема 9.8.	Практическая работа «Разработка анкеты по проведение социологического опроса населения об отношении к природе»
<i>Теория</i>	Анкетирование. Социологический опрос.
<i>Практика</i>	Разработка анкеты
Тема 9.9.	Практическая работа «Социологический опрос населения об отношении к природе»
<i>Теория</i>	Социологический опрос
<i>Практика</i>	Выявление отношении населения микрорайона к природе
Тема 9.10.	Конференция. Защита проектных работ «Природная, социальная среда и здоровье человека»
<i>Теория</i>	Ораторское мастерство
<i>Практика</i>	Подготовка к публичному выступлению. Ведение дискуссии
Раздел 10	Введение в биологию клетки. Лаборатория внутри нас
Тема 10.1.	Элементы, содержащиеся в живых организмах
<i>Теория</i>	Макроэлементы. Микроэлементы.
<i>Практика</i>	Исследование влияния микроэлементов на здоровье
Тема 10.2.	Сахариды. Триацилглицеролы
<i>Теория</i>	Углеводы. Биополимеры.
<i>Практика</i>	Исследование сахара
Тема 10.3.	ДНК – РНК – белок. Метаболический аппарат клетки
<i>Теория</i>	Биополимеры. Белки. Аминокислоты.
<i>Практика</i>	Исследование денатурации белка
Тема 10.4.	Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты. Основные компоненты и органоиды
<i>Теория</i>	Органоиды клетки.
<i>Практика</i>	Применение метода центрифугирования
Тема 10.5.	Занятие 6 по ПДД «Зачетный урок»
<i>Теория</i>	Правила дорожного движения
<i>Практика</i>	Тестирование
Тема 10.6.	Ядерный аппарат и репродукция клеток.
<i>Теория</i>	Структура и функции ядра. Структура хромосом. Структура хроматина. Упаковка ДНК
<i>Практика</i>	Рассматривание метафазной клетки под микроскопом
Тема 10.7.	Происхождение и эволюция клеток
<i>Теория</i>	Клетка. Определение. Происхождение. Эволюция клетки.
<i>Практика</i>	Изучение строения клетки
Тема 10.8.	Бактерии
<i>Теория</i>	Прокариоты. Виды бактерий.
<i>Практика</i>	Исследование колоний бактерий
Раздел 11	Генетика
Тема 11.1	Современное представление о гене. Тайны генома
<i>Теория</i>	Особенности генома человека
<i>Практика</i>	Сформулировать основные идеи генома
Тема 11.2	Основы генетики человека. Гены и здоровье.
<i>Теория</i>	Законы Менделя
<i>Практика</i>	Решение генетических задач
Тема 11.3	Диетоферментотерапия. наследственных заболеваний.
<i>Теория</i>	Ферментотерапия.
<i>Практика</i>	Исследование фруктоземии – наследственного заболевания, обусловленного недостатком фруктозо-1-фосфатаальдозазы, что ведет к избыточному

	накоплению фруктозо-1-фосфата в печени
Тема 11.4	Молекулярные механизмы иммунитета
<i>Теория</i>	Виды иммунитета. Вакцинация.
<i>Практика</i>	Исследования иммунного статуса ребенка при прививках
Тема 11.5	Защита исследовательских проектов и рефератов по теме: «Генетика раскрывает тайны»
<i>Теория</i>	Защита исследования
<i>Практика</i>	Публичная защита исследования
Раздел 12	Эволюция – история жизни
Тема 12.1	Возникновение жизни. Современные представления
<i>Теория</i>	Гипотезы возникновения жизни на Земле
<i>Практика</i>	Написание конспекта, тезисов, плана
Тема 12.2	Подтверждения теории эволюции
<i>Теория</i>	Дарвин о причинах эволюции. Доказательства эволюции
<i>Практика</i>	Изучение доказательств эволюции
Тема 12.3	История развития антропологии. Эволюция человека
<i>Теория</i>	Антропогенез.
<i>Практика</i>	Поиск информации о местах раскопок и находках останков предшественников человека

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение

Основной **формой работы** с детьми является групповое занятие. В рамках программы предусмотрены занятия в форме ролевых игр, дискуссий, конференций, творческих отчетов.

На занятиях используются следующие **методы**: создание ситуации успеха; создание ситуации взаимопомощи; заинтересованность в результатах, проблемные ситуации, химический эксперимент и его анализ.

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет, 15 парт со стульями, ПК педагога, МФУ, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Брэм А. Жизнь животных М.: Слово, 1992.
2. Васильева А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаника. Анатомия и морфология растений. – М.: Высшая школа, 1983.
3. Жизнь животных. – М.: Просвещение, 1983 – 1989. Т. 1-7.
4. Жизнь растений.- М.: Просвещение, 1974 -1982. Т.1- 6.
5. Новейшая энциклопедия животных. – М.: ЗАО Издательский дом Ридерз Дайджест, 2008
6. Растительный мир Земли. – п\р Фукарека Ф., М.: Мир, 1982. Т. 1-2.
7. Удивительная планета Земля. - М.: ЗАО Издательский дом Ридерз Дайджест, 2003.
8. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология, - М.: Просвещение, 2006

Методическая литература

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника. – Самара:
2. Биология. Проектная деятельность учащихся./ Сост. Е.А.Якушкина, Т.Г. Попова, Е.В. Трахина, Т.И. Типикина - Волгоград: Учитель, 2009.
3. Фадеева Е.О., Бабенко В.Г. Экология. Организмы и среда их обитания.- М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.
4. Экологический мониторинг п\р Т.Я. Ашихминой – М.: Академический Проект; Альма Матер,

2008.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ВОСПИТАННИКОВ И РОДИТЕЛЕЙ:

1. Большой атлас природы России. – М.: Эгмонт Россия Лтд, 2003.
2. Брэм А.Э. Жизнь животных. – М.: Terra, 1992. Т. 1-3.
3. Научная энциклопедия школьника. - М.: ЗАО Издательский дом Ридерз Дайджест, 2010.
4. Фабр Ж.А. Инстинкт и нравы насекомых – М.: Terra, 1993. Т. 1-2.
Царство животных. - М.: ЗАО Издательский дом Ридерз Дайджест, 2004