

Департамент образования Администрации города Сургута
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
станция юных натуралистов

Утверждена
на научно-методическом совете
Протокол № 7 от 18 мая 2015 г.
Директор МОУ ДО СЮН
_____ О. В. Ярушина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Загадки природы»

Возраст обучающихся: 8-13 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель: Кулбосунова Мадина Муратовна,
педагог дополнительного образования

г. Сургут, 2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Нет ничего более изобретательного, чем природа»
Цицерон

Природа! Чего только нет в ее «патентном бюро»! Живая природа, как гениальный конструктор, инженер, художник и великий строитель, служила человеку источником вдохновения в его стремлении к научному и техническому прогрессу. Возникновение жизни и функционирование живых организмов обусловлены естественными законами. Познание этих законов позволяет не только составить точную картину мира, но и использовать их для практических целей.

Любое творение природы представляет собой высокосовершенное произведение, отличающееся поразительной целесообразностью, гармоничностью, надежностью, прочностью, экономичностью расхода строительного материала и энергии при разнообразии форм и конструкций. Нужно быть очень внимательным, наблюдая за природой. Где-то еще остаются неизученными, прячутся созданные природой изобретения, призванные улучшить нашу жизнь. Оттого насколько разумно и бережно мы будем сегодня пользоваться созданиями мастерской природы, зависит не только материальное благополучие людей на планете, но и развитие творческой мысли.

Все, что окружает человека в живой и неживой природе, представляет собой бесконечный мир конструкций, да и сам человек – наиболее серьезный их образец. Тайны происходящих в природных объектах жизненных процессов, устройство и принципы функционирования можно узнать лишь с помощью наблюдений, опытов и измерений. В силу возрастных особенностей младшие школьники предметно воспринимают окружающий мир.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Загадки природы" (далее программа) имеет естественнонаучную направленность и даёт возможность расширить и конкретизировать знания об уникальности природы ХМАО, особенностях флоры и фауны родного края, природу которого нам предстоит раскрыть с физической точки зрения. Также она способствует восстановлению тех контактов с природой, которые мы в последнее время во многом утратили.

Данная программа реализуется в системе дополнительного образования на базе станции юных натуралистов. Использование богатой коллекции природных объектов: животные мини-зоопарка, растения оранжерейно-тепличного комплекса и экологической тропы позволяют обучающимся познакомиться с разнообразием животного и растительного мира.

Новизна программы заключается в интеграции биологических и физических природоведческих знаний и даёт обучающимся материал, необходимый для целостного и системного видения мира природы в его важнейших взаимосвязях.

Актуальность программы "Загадки природы" обусловлена повышенным интересом обучающихся к современным техническим объектам и их изучению.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что дополнительное образование даёт возможность поэтапного углубления и расширения знаний учащихся о явлениях, происходящих в живой и неживой природе, помогает предметно воспринимать окружающий мир, формирует общую экологическую культуру и ответственность подрастающего поколения.

Общие сведения о программе

Программа предлагается для обучающихся в возрасте 8-13 лет.

Продолжительность обучения 2 года. Общее количество часов – 152, из них теоретических – 73,5, практических – 78,5 часов. Количество часов в неделю - 2; в год - 76 часов. Программа рассчитана на реализацию в учреждениях дополнительного образования и в общеобразовательных учреждениях при наличии достаточной базы натуральных объектов.

Цель программы: формирование экологической культуры личности, создание условий для осознания учащимися ценности, целостности и многообразия окружающего мира.

Основные задачи программы:

- изучение живых биологических систем как источника технических изобретений человека;
- углубление и расширение знаний учащихся о явлениях, происходящих в живой и неживой природе;
- развитие логического мышления, умение самостоятельно формулировать выводы, развивать речь;
- развитие внимательности и способности быстро принимать решения и отвечать на вопросы, чувства взаимопонимания и взаимопомощи;
- развитие естественнонаучного мировоззрения, усиливающего связь обучения с жизнью;
- развитие навыков практической работы, исследовательской и проектной деятельности;
- воспитание у учащихся интереса к происхождению природных явлений, воспитание экологической культуры;
- развитие способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению, овладение практическими умениями и навыками рационального природопользования.

Ведущие теоретические идеи, принципы и технологии, на которых базируется программа

Ведущей идеей программы является стремление человека в течение всей своей истории учиться у природы, копировать ее "изобретения", и быть самым прилежным ее учеником.

Содержание программы предполагает изучение взаимосвязей бионики с экологической морфологией, изучающей формообразование, происхождение адаптаций и жизненных форм для использования принципов жизненных форм для моделирования, биоиндикации, экологического мониторинга, экологического мировоззрения, с осознанием понятий «жизненная форма», «экологическая система организмов», «морфоэкологическая эволюция», «смена жизненных форм в развитии видов», «концепция: Я – могу познать мир, я – могу изменить мир», «функции человека в биосфере».

При реализации программы используются следующие принципы:

- единства содержания обучения на разных его уровнях,
- отражение в содержании обучения задач развития личности;
- научности и практической значимости содержания обучения;
- доступности обучения;
- соблюдения преемственности.

Программа предопределяет широкое использование современных педагогических технологий, активных методов и приемов обучения, которые помогают обеспечить связь между базовыми и углубленными знаниями по окружающему миру.

Обоснование отбора содержания и общей логики в последовательности его изучения

В отличие от большинства программ по экологическому образованию, основанных на проведении аудиторных занятий, данная программа учитывает, что наиболее интересными для обучающихся и эффективными в образовательном и воспитательном плане являются практические занятия, основанные на наблюдениях, экспериментах и измерениях, постановке проблемных ситуаций, что способствует возникновению интереса, экологическому восприятию, нравственному отношению к природе.

Обучающиеся должны знать, что научно-технический прогресс произошёл во многом благодаря гениальным идеям, позаимствованным человеком у природы.

Отбор содержания, методов и форм деятельности производился таким образом, чтобы процесс экологического образования соответствовал как возрастным особенностям детей и подростков, так и психологическому процессу формирования у них экологического сознания.

Программа включает 3 раздела: «Осенние изменения в природе», «Наблюдения за природой зимой», «Весеннее пробуждение природы». В каждом разделе раскрываются теоретические вопросы, сопровождаемые практической деятельностью.

Изучение основ научных знаний о живой природе в современной школе приобретает особенно важное значение. Необходимые теоретические знания даются путём бесед, диалога, а также методом проблемного обучения, когда перед учащимися ставится проблема, и они должны самостоятельно найти ответ (решение) данной проблемы.

Контроль освоения программы осуществляется в виде тестовых заданий и исследовательских работ.

Задачи на первый год обучения:

- изучение живых биологических систем как источников идей для человеческого прогресса;
- развитие познавательного интереса к изучению мира живой природы;
- воспитание экологической культуры учащихся.

Задачи на второй год обучения:

- углубление полученных биологических знаний;
- формирование гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни;
- осознание уникальности жизни и каждого живого организма на Земле, ответственности человека как первого среди равных обитателей в биосфере.

Ожидаемые педагогические результаты, методы их оценки. Формы подведения итогов реализации образовательной программы.

При реализации программы качественно обновляется образование за счет внедрения новых образовательных технологий, информатизации образовательного процесса, обучения по индивидуальным образовательным траекториям.

В результате обучения по программе обучающийся достигнет следующих личностных результатов:

- овладеет основными принципами и правилами отношения к живой природе;
- будет стремиться к здоровому образу жизни;
- сформируется активная жизненная позиция;
- найдёт развитие логическое мышление, умение самостоятельно формулировать выводы;
- будет стремиться быстро принимать решения и отвечать на вопросы;
- сформируется чувство взаимопонимания и взаимопомощи;
- будет воспитан интерес к происхождению природных явлений и экологическая культура;

Метапредметные результаты:

- изучение живых биологических систем как источника технических изобретений человека;
- развитие естественнонаучного мировоззрения, усиливающего связь обучения с жизнью;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;

Предметные результаты:

-развитие навыков практической работы, исследовательской и проектной деятельности;

-развитие способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению;

-овладение практическими умениями и навыками рационального природопользования.

Одним из основных результатов освоения данной программы учащимися можно считать успешное выступление школьников с исследовательскими работами по вопросам экологии на научных конференциях различного уровня.

Учебный план первого года обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теор.	практ.	
I	Вводное занятие	2	1	1	Диалогическая беседа
II	Осенние изменения в природе	24	12	12	Игровое действие
III	Наблюдения за природой зимой	24	12	12	Творческая работа
IV	Весеннее пробуждение природы	26	14	12	Практическая работа
V	Итоговый контроль	2	1	1	Творческая работа
	Итого:	76	39	37	

Учебный план второго года обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теор.	практ.	
I	Вводное занятие	2	1	1	Диалогическая беседа
II	Осенние изменения в природе	24	12	12	Игровое действие
III	Наблюдения за	24	9	15	Творческая работа

	природой зимой				
IV	Весеннее пробуждение природы	26	10,5	13,5	Практическая работа
V	Итоговый контроль	4	3	1	Творческая работа
	Итого:	76	34,5	41,5	

Содержание программы первого года обучения

I. Вводное занятие.

Теория: Анкетирование обучающихся. Ознакомление с планом работы на текущий учебный год, с правилами техники безопасности и поведения на станции юных натуралистов.

Практика: Экскурсия №1: «Знакомство со станцией юных натуралистов».

II. Осенние изменения в природе.

Теория: Биоритмы природы. Секретный «компас» у птиц. «Совы» и «жаворонки» среди людей. Цветочные часы. Почему исчезают листья? «Зелёная» архитектура дерева. Строение листа дерева. Как разные животные к зиме готовятся. Значение в питании зимующих птиц семян хвойных деревьев.

Практика: Практическая работа №1: «Устройство пчелиных сот»;

Практическая работа №2: «Наблюдение за водоплавающими птицами СЮН»;

Практическая работа №3: Тест «Определение биоритмов»;

Практическая работа №4: «Строение стебля у разных цветков»;

Практическая работа №5: «Различные виды конструкций ствола дерева»;

Практическая работа №6: «Внешнего строения листовой пластинки»;

Практическая работа №7: «Помоги животному найти дом»;

Практическая работа №8: «Изготовление кормушек».

Экскурсия №2: «Декоративные растения оранжерейно-тепличного комплекса СЮН»;

Экскурсия №3: «Знакомство с деревьями на территории СЮН».

III. Наблюдения за природой зимой.

Теория: Кто как зимует. Зимний сон леса. Хвойный доктор. Традиции встречи Нового года. Роспись на снегу. В гости к жителям Югры. Особенности устройства жилища и питания северных народов. Традиционные промыслы народов Севера. Приспособленность к болотным условиям. «Зелёная» аптека на болоте. Защита «Кладовой Солнца». Секрет чистоты белого Лотоса.

Практика: Практическая работа №9: «Теплообмен у животных ХМАО»;

Практическая работа №10: «Изготовление снежинок»;

Практическая работа №11: «Чьи следы на снегу»;

Практическая работа №12: «Плетение коврика из бумаги»;

Практическая работа №13: «Определение болотных ягод на вкус»;

Экскурсия №4: «Хвойные деревья на территории СЮН»;

Экскурсия №5: «Деревья зимой»;

Экскурсия №6: «Экскурсия в аквариумный зал».

IV. Весеннее пробуждение природы.

Теория: Внешнее изменение диких животных весной. Такие разные мамы! Водные обитатели. Гиповитаминоз. Первоцветы. Земля -гигантская сокровищница. Экологические знания - путь к цивилизации. Энергия Солнца. Влияние Солнца на человека. Биологическое разнообразие-ключ к новой технике. Уникальный мир насекомых.

Практика: Практическая работа №14: «Определение возраста рыб по чешуе»;

Практическая работа №15: «Выбираем продукты»;

Практическая работа №16: «Пойми меня»;

Практическая работа №17: анкета «Солнечный человек»;

Практическая работа №18: «Изготовление поделки чудо-насекомое»;

Экскурсия №7: «Животные, меняющие зимнюю шубку»;

Экскурсия №8: «Экологическая тропа СЮН».

V. Итоговый контроль.

Проект: «Мастерская природы

Второй год обучения

I. Вводное занятие.

Теория: Профилактическая акция «Внимание, дети!»

Практика: Экскурсия №1: «Природа вокруг нас»

II. Осенние изменения в природе.

Теория: Конкурс рисунков «Символ организаций, охраняющих природу»; Всемирная природоохранная акция «Очистим планету от мусора»; Творческая мастерская «Добро делать просто»; Голубь-символ мира; Всемирный День защиты животных: «Все, все на свете нужны...»; Листопад; Ресурсосберегающая акция «Спаси дерево»; Стволовая конструкция дерева; Конструктивная функция листа дерева; Добровольческая акция «Зимняя кладовая»; Значение хвойных деревьев; Литературная гостиная «Синичкин день»; Осы-изобретатели бумаги.

Практика: Практическая работа №1: «Изготовление бумажного голубя»;

Практическая работа №2: «Наблюдение за влиянием солнечного света на цвет листьев»;

Практическая работа №3: Проект «Вертикальный бионический город-башня»;

Практическая работа №4: «Рассмотреть внешнее строение листовой пластинки»;

Практическая работа №5: «Изготовление кормушек»;

Практическая работа №6: «Наблюдение за птицами на территории СЮН»;

Практическая работа №7: «Изготовлению бумаги»;

Экскурсия №2: «Краснокнижные животные ХМАО - обитатели СЮН»;

Экскурсия №3: «Хвойные деревья на территории СЮН»;

Экскурсия №4: «Зал орнитофаунарий СЮН».

III. Наблюдения за природой зимой.

Теория: И г р а «Мы вместе, мы рядом»; Аквариумные рыбки; Профилактическая акция «Стань заметней на дороге»; Природный отражатель диких уток; Лучшие авиаторы; Первый помощник жителя Севера; Культ животного у народов Севера; Конкурс поделок игрушек и сувениров народов ханты и манси; Водные промыслы народов Севера; Приспособленность животных к условиям жизни на болоте; Зрительный аппарат лягушки; Глаз Змеи - прибор ночного видения; Беседа «Гордись, Отчизна, славными сынами!»; Маскировочный военный камуфляж.

Практика: Практическая работа №8: «Стрекоза из природного материала»;

Практическая работа №9: Сюжетное рисование;

Практическая работа №10: «Плетение коврика из бумаги»;

Практическая работа №11: сочинение на тему «Чем меня поразил Север?»;

Практическая работа №12: «Понаблюдать за лягушкой в аквариумном зале СЮН»;

Видео-экскурсия №5 «Медицинский центр протезирования»;

Экскурсия №6: «Подводные лодки-обитатели СЮН»;

Экскурсия №7: «Зал с водоплавающими птицами СЮН»;

Экскурсия №8: «Экскурсия в аквариумный зал»;

Экскурсия №9: «Экскурсия в террариумный зал СЮН»;

IV. Весеннее пробуждение природы.

Теория: Развлекательная игра «Кисс – шоу»; Концертная программа «Самая, самая, самая...» Игра: «Найди свою маму»; Игра «С голубого ручейка»; Живые торпеды океана; Живые барометры; Блестящие «синоптики»; Водомерка. Оригинальные живые двигатели; Реактивное движение водных обитателей; Гидролокация; Уникальный мир насекомых; Язык животных; Синквейн «Зов природы».

Практика: Практическая работа №13: «Наблюдение за формой тела у различных видов рыб»;

Практическая работа №14: «Наблюдение за водной агамой»;

Практическая работа №15: «Пойми меня»;

Практическая работа №16: «Послушать записи звуков дельфинов и китов»;

Практическая работа №17: «Изготовление поделки чудо- насекомые»;

Практическая работа-проект №18: «Мастерская природы»;

Экскурсия №10: «Водные обитатели аквариумного зала СЮН»;

Экскурсия №11: «Водные обитатели аквариумного зала СЮН»;

V. Итоговый контроль.

Теория: Проект: «Мастерская природы»

АППАРАТ КОНТРОЛЯ

При реализации программы используются такие методы контроля и управления образовательным процессом как тестирование, анкетирование, анализ результатов практических работ. В результате реализации программы формируется владение методами элементарных исследований; понимание

метода оформления результатов исследований в виде графиков, таблиц; умение делать выводы и отбирать необходимый материал.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся составляются применительно к различным формам контроля знаний (устный опрос, практическая работа, тестирование, комплексный анализ текста, творческая работа (реферат, сообщение, доклад, иллюстративно-наглядный материал, изготовленный учащимися проект, вернисаж, викторина, КВН, сказка-представление, презентация, мастерская и т. д.).

Требования к знаниям, умениям обучающихся Первый год обучения

В соответствии с задачами программы обучающиеся после обучения должны

знать:

- причину смены дня и ночи;
- влияние биоритмов на жизнедеятельность насекомых и птиц;
- приспособленность живых организмов к изменениям погодных условий;
- как растут растения, влияние солнечных лучей на них;
- об адаптации растений к смене времён года- листопад;
- причину устойчивости дерева;
- приспособления для полёта у птиц и насекомых;
- зависимость среды обитания от вида питания;
- значимость и польза птиц для человека;
- особенность устройства жилища и питания северных народов;
- значение болот для экологии;
- биологическую особенность болотных растений;
- причину сезонной смены меха у животных;
- жизнеобеспечение биологического вида в производстве потомства;
- значение воды;
- механизм приспособленности рыб к жизни в воде;
- особенность первоцветов;
- видовое разнообразие организмов;
- понимать язык животных;
- значение солнечной энергии для жизни на Земле;
- особенность маневрирования и полёта насекомых;

уметь:

- определять время суток и время года;
- влиять на изменение окраса цветка;
- охарактеризовать погоду;
- различать различные виды хвойных деревьев;
- отличать разные виды следов животных;
- определение болотных ягод на вкус;
- соотносить животных «взрослый и маленький»;

Второй год обучения

Знать:

- причины загрязнения окружающей среды;
- причины смены цвета листьев;
- использование вторсырья при производстве бумаги;
- значение бионики при создании протезов;
- роль природного отражателя крыла диких уток при создании фликера;
- ель-источник фитонцидов;
- зрительный аппарат лягушки, змеи;
- роль маскировочного камуфляжа в мимикрии;
- присутствие поверхностного натяжения воды;
- значение маневренности и экономичности жуков и насекомых при изобретении двигателей;

Уметь:

- изготавливать кормушки;
- изготавливать хантыйские сувениры;
- подбирать цвета к маскировке в различных условиях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- определение собственного биоритма;
- определять время суток и время года;
- использование конструкций пчелиных сот при создании многослойных плит при изготовлении панелей для строительства домов;
- применять хвою в качестве источника витамина С;
- применять игры северных народов и знать их особенность;
- изготовить предмет быта с особенностями национального колорита хантов и манси;
- различать виды болотных ягод;
- выбирать продукты для здорового пищеварения ;
- значение поз и жестов животных;
- значение для человека солнечной активности, преобразующейся в витамин Д;
- предсказывать погоду по изменениям, происходящих в природе;
- изготовление фликера;
- использовать маскировочную окраску в различных условиях;
- создание прибора ночного видения;
- изготовление зрительного аппарата «жабий глаз»;
- использование формы рыб в судостроении;
- создание легко меняющего направление полёта флаттера;
- создание водомёта в результате изучения реактивного движения водных обитателей;

- создание гидрофона;
- использование изучения термочувствительного органа змеи при изобретении прибора, предупреждающего пожар, а также в механизме автоматически открывающихся дверей в супермаркете;
- создание измерителя путевой скорости самолётов благодаря изучению голубей;
- осознавать опасность электрических приборов;

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для эффективной реализации программы «Загадки природы» разработаны дидактический материал, беседы, рекомендации по проведению лабораторных и практических работ по постановке экспериментов или опытов, игры экологического содержания, викторины, кроссворды, тесты: «Режим труда и отдыха», «Солнечный человек», «Гиповитаминоз», рисунки, загадки, пословицы, поговорки, раскраски, крылатые слова, дидактические карточки, опросники, беседы, экскурсии, конкурсы, викторины, театр-экспромт.

Используется коллекция животных мини - зоопарка и растений оранжерейно - тепличного комплекса СЮН, карточки с положением Солнца на карте, с изображениями стадий роста растений, коллекция перьев, аудиозапись птичьих голосов, полёта различных насекомых, природных явлений, виды кормов, запись бытовых звуков и музыки разного жанра аптечные красящие средства, фото водных животных, флюгера, разных электроприборов, оптических приборов, явлений природы, рисунок строения глаза, фото моря и неба в различные погодные условия, презентации, рисунок круговорота воды, термометр, воздушный шарик, лёд, пробирка, спиртовка, спички, шпатель, глобус, осветительная лампа, хвоя деревьев сосновых пород, виды шишек, разные виды коры дерева, масла хвойных деревьев, листья разного цвета, пыльца, гербарий, атлас с животными и растениями разных климатических поясов, компас, магнит, железные опилки, пенопласт, проволока, нитка, краска «Лотосан», подсолнечник, батарейка, модель чума; растения болотистой местности, выставка животных-рекорсменов, витамин Д(аптечн.), фликер; фото аппарата «жабий глаз», прибора ночного видения, барометр .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,

используемой при составлении программы и организации образовательного процесса

1. Моделирование в биологии, пер. с англ., под ред. Н. А. Бернштейна, М., 1963.
2. Парин В. В. и Баевский Р. М., Кибернетика в медицине и физиологии, М., 1963.
3. Вопросы бионики. Сб. ст., отв. ред. М. Г. Гаазе-Рапопорт, М., 1967.
4. Мартека В., Бионика, пер. с англ., М., 1967.
5. Крайзмер Л. П., Сочивко В. П., Бионика, 2 изд., М., 1968.
6. Брайнес С. Н., Свечинский В. Б., Проблемы нейрокибернетики и нейробионики, М., 1968.
7. Библиографический указатель по бионике, М., 1965.
8. Игнатьев М. Б. «Артоника» Статья в словаре-справочнике "Системный анализ и принятие решений" изд. Высшая школа, М., 2004.
9. Мюллер, Т., Биомиметика: National Geographic Россия, май 2008, с. 112—135.
10. Емельянов В. В., Курейчик В. В., Курейчик В. Н. Теория и практика эволюционного моделирования. — М: Физматлит, 2003.
11. Архитектурная бионика. Под редакцией Ю. С. Лебедева.-М.:Стройиздат, 1990. 269с.
12. Г. В. Васильков. Эволюционная теория жизненного цикла механических систем. Теория сооружений.-М.Издательство ЛКИ, 2008. 320с.
13. «На пути к бионике». И.Б. Литинецкий.
14. «Основы биологии» С.Г. Мамонтов.
15. «Значение бионики» Л.Б. Ладожский.
16. Кибернетика и бионика. Иллюстрированный справочник. М., 2005. 73 с..

Календарный учебный график
к рабочей программе "Загадки природы"
на 2016-2017 учебный год

Группа №	Учебный период						Итого недель в учебном периоде	Сроки проведения аттестации по освоению рабочей программы
	I полугодие			II полугодие				
	Период	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных недель недель	Период	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных недель недель		
№ 8-1	01.09-30.12 2016 г.	18 дней	18 недель	09.01-31.05 2017 г.	20 дней	20 недель	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-2	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-3	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-4	01.09-30.12 2016 г.	18 дней	18 недель	09.01-31.05 2017 г.	20 дней	20 недель	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-5	01.09-30.12 2016 г.	18 дней	18 недель	09.01-31.05 2017 г.	20 дней	20 недель	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-6	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-7	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**к образовательной программе «Загадки природы»
Первый год обучения**

№	Тема	Дата	Всего часов	Теор	Практ	Форма обучения. Форма проведения занятия	Вопросы экологического содержания
1	Вводное занятие Экскурсия №1 «Знакомство со Станцией юных натуралистов»		2	1	1	Очная. Групповая	Образовательные задачи природоохранной деятельности СЮН
Осенние изменения в природе			24	12	12		
2	Конкурс рисунков «Символ организаций, охраняющих природу»		2	1	1	Очная. Групповая	Знакомство с правилами поведения в природе
3	Всемирная экологическая природоохранная акция «Очистим планету от мусора»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	Проблема загрязнения окружающей среды и замусоривания планеты
4	Творческая мастерская «Добро делать просто». Биоритмы природы. Практическая работа №1 «Устройство пчелиных сот»		2	1	1	Очная. Групповая	Приспособленность живых организмов к изменениям в природных условиях и моделирование человеком городских строений по этому принципу

5	Воздушные авиаторы. Практическая работа №2 «Наблюдение за водоплавающими птицами СЮН»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Практическое значение формы строения крыла птицы при создании летательных аппаратов-махолётов
6	«Совы» и «жаворонки» среди людей. Практическая работа №3 Тест «Определение биоритмов»		2	1	1	Очная. Групповая	Определение зависимости биологических ритмов организма от циклических процессов вращения Земли вокруг Солнца и собственной оси
7	Всемирный День защиты животных: «Все, все на свете нужны...» Цветочные часы. Экскурсия №2 «Декоративные растения оранжерейно-тепличного комплекса СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Использование принципа формообразования растений с учётом использования солнечной энергии при планировании и застройки городов различных климатических поясов

8	Почему исчезают листья? Выставка «Осенний букет»		2	1	1	Очная. Групповая	Адаптация растительного мира к смене времён года - процесс замедления жизнедеятельности и сохранение питательных веществ и влаги
9	«Зелёная» архитектура дерева. Экскурсия №3 «Знакомство с деревьями на территории СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Изучение конструкции дерева, его корневой системы; определить причины его устойчивости
10	Строение листа дерева. Практическая работа №4 «Рассмотреть внешнего строения листа»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Причины устойчивости положения кожицы листа на твёрдой ткани прожилок и серповидных перепонках
11	Как разные животные к зиме готовятся. Театр: «Рукавичка». Практическая работа №5 «Помоги животному найти дом»		2	-	2	Очная. Работа по подгруппам	Приспособленность животных ХМАО

12	Значение в питании зимующих птиц семян хвойных деревьев. Практическая работа № 6 «Изготовление кормушек»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Зависимость среды обитания от вида питания, значимость и польза птиц для человека
13	Праздник «Посвящение в юннаты» Тематический контроль №1		2	2	-	Очная. Весь состав объединения	
Наблюдения за природой зимой			24	12	12		
14	Кто как зимует. Практическая работа № 7 «Теплообмен у животных ХМАО»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Регуляции теплообмена у животных
15	Зимний сон леса. Экскурсия №4 «Хвойные деревья на территории СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Образование пробковой ткани под корой дерева, которая не выпускает тепло и не впускает воду и воздух
16	Хвойный доктор. Игра: «Узнай меня без листьев». Экскурсия №5 «Деревья зимой»		2	1	1	Очная. Групповая	Причина вечнозелёности хвойного дерева, использование хвои в медицине, раскрыть тайну содержания витаминов в хвое
17	Традиции встречи Нового года. Практическая работа № 8 «Изготовление снежинок» Игра: «Снеговик»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Социальная экология населения города

18	Роспись на снегу. Практическая работа №9 «Чьи следы на снегу». Игра: «План леса» Промежуточный контроль.		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Чтение следов позволяет получить различные сведения о животных
19	В гости к жителям Югры. Игры: «Каюр и собака», «Ловля оленей»		2	1	1	Очная. Групповая	Отношение коренных народов Югры к природе и природопользованию. Показать особенность игр северных народов
20	Особенность устройства жилища и питания северных народов. Игра: «Путешествие через болото»		2	1	1	Очная. Групповая	Главное условие в экстремальных условиях кочевого образа жизни
21	Традиционные промыслы народов Севера. Практическая работа №10 «Плетение коврика из бумаги»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Разнообразие способов изготовления предметов быта, изготовления различных видов одежды
22	Приспособленность к болотным условиям. Экскурсия №6 «Экскурсия в аквариумный зал»		2	1	1	Очная. Групповая	Значение болот для экологии и человека

23	«Зелёная» аптека на болоте. Практическая работа №11 «Определение болотных ягод на вкус»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Формирование знаний о лекарственных растениях болотистой местности
24	Защита «Кладовой Солнца». Игра: «Его величество Болото»		2	1	1	Очная. Групповая	Экологическую значимость природных ресурсов биологического происхождения
25	Секрет чистоты белого Лотоса. Тематический контроль №2		2	1	1	Очная. Групповая	Биологическую особенность лепестков лотоса болотного
Весеннее пробуждение природы			26	14	12		
26	Изменение диких животных весной. Экскурсия №7 «Животные, меняющие зимнюю шубку». Игра: «Кто где живёт? Кто что жуёт?»		2	1	1	Очная. Групповая	Сезонная смена тёплого меха на более лёгкий. Провести аналогию с человеком

27	Такие разные мамы! Игра: «Найди свою маму»		2	1	1	Очная. Групповая	Объяснить, что успешное существование биологического вида и его жизнеобеспечение - в производстве потомства, способного к размножению и забота о нём
28	Водные обитатели. Праздник «Вода –всему начало». Игра: «С голубого ручейка». Экскурсия №8 «Водные животные аквариумного зала СЮН». Практическая работа №12 «Определение возраста рыб по чешуе»		2	0,5	1,5	Очная. Весь состав объединения	Значение воды в жизни. Обратить внимание на форму рыб, объяснить механизм быстрой плавности и маневренности рыб, приспособленность к высокому давлению, отсутствию света и к низкой температуре. к высокому давлению,

29	Гиповитаминоз. Практическая работа №13 «Выбираем продукты»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	отсутствию света и к низкой температуре. Необходимость для здорового функционирования пищеварения обеспеченность организма сбалансированным питанием и витаминами
30	Первоцветы. Экскурсия №9 «Экологическая тропа СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Жизненные особенности короткого цикла развития растений
31	Земля - гигантская сокровищница.		2	1,5	0,5	Очная. Групповая	Показать видовое разнообразие организмов, особенности внешнего строения и образа жизни
32	Экологические знания - путь к цивилизации. Практическая работа №14 «Пойми меня»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Значение поз и жестов животных при общении между собой
33	Энергия Солнца. Игра: «Солнце на ладошке»		2	1	1	Очная. Групповая	Значение солнечной энергии для существования жизни на планете Земля

34	Влияние Солнца на человека. Практическая работа №15 анкета «Солнечный человек»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Определить от каких факторов солнечной активности зависит состояние человека
35	Биологическое разнообразие-ключ к новой технике. Ролевая игра: «Видовое разнообразие»		2	1	1	Очная. Групповая	Биологические особенности строения живых организмов использовал человек в своей деятельности
36	Уникальный мир насекомых. Практическая работа №16 «Изготовление поделки чудо- насекомые». Театр: «Муха-цокотуха». Тематический контроль №3		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Изучение внешнего строения и природной способности насекомых летать, маневрировать и
37	Сверхчувствительные бабочки		2	1	1	Очная. Групповая	поднимать грузы, плести сверхпрочное волокно
Итоговый контроль			2	1	1		
38	Проект: «Мастерская природы»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	
	Итого:		76	39	37		

Календарный учебный график
к рабочей программе "Загадки природы"
на 2016-2017 учебный год

Группа №	Учебный период						Итого недель в учебном периоде	Сроки проведения аттестации по освоению рабочей программы
	I полугодие			II полугодие				
	Период	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных недель недель	Период	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных недель недель		
№ 8-9	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-10	01.09-30.12 2016 г.	17 дней	17 недель	09.01-31.05 2017 г.	21 день	21 неделя	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.
№ 8-11	01.09-30.12 2016 г.	18 дней	18 недель	09.01-31.05 2017 г.	20 дней	20 недель	38 недель	12.12-24.12 2016 г., 15.05-27.05 2017 г.

Второй год обучения

№ зан яти я	Тема	Дата	Всего часов	Теор	Практ	Форма обучения. Форма проведения занятия	Вопросы экологического содержания
1	Вводное занятие. Профилактическая акция «Внимание, дети!». Экскурсия №1 «Природа вокруг нас»		2	1	1	Очная. Групповая	Природоохранные мероприятия мини-зоопарка по сохранению биологического разнообразия
Осенние изменения в природе			22	11	11		

2	Конкурс рисунков «Символ организаций, охраняющих природу»		2	1	1	Очная. Групповая	Абиотические и биотические факторы
3	Всемирная природоохранная акция «Очистим планету от мусора»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	Проблема загрязнения окружающей среды и замусоривание планеты
4	Творческая мастерская «Добро делать просто». Голубь-символ мира. Практическая работа №1 «Изготовление бумажного голубя»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Использования голубей в качестве контролеров в точных деталях и измеритель путевой скорости самолетов относительно Земли
5	Всемирный День защиты животных: «Все, все на свете нужны...» Экскурсия №2 «Краснокнижные животные ХМАО - обитатели СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Использование человеком в качестве моделей для конструирования сооружений и механизмов наиболее удачные приспособления живых организмов к среде обитания

6	Листопад. Ресурсосберегающая акция «Спаси дерево». Практическая работа №2 «Наблюдение за влиянием солнечного света на цвет листьев»		2	1	1	Очная. Групповая	Охрана деревьев на территории ХМАО
7	XVIII Городская конференция молодых исследователей «Шаг в будущее». Стволовая конструкция дерева. Практическая работа №3 Проект «Вертикальный бионический город-башня»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Дерево как сложная экосистема
8	Конструктивная ф у н к ц и я листа дерева. Практическая работа №4 «Рассмотреть внешнее строение листовой пластинки»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Приспособленность листовой пластинки к у с л о в и я м окружающей среды
9	Добровольческая акция «Зимняя кладовая». Практическая работа №5 «Изготовление кормушек»		2	-	2	Очная. Работа по подгруппам	Приспособленность животных ХМАО к приближающимся изменениям погоды и у к р е п л е н и е жилищ
10	Значение хвойных деревьев. Экскурсия №3 «Хвойные деревья на территории СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Значимость и польза хвойных деревьев для птиц ХМАО и источник идей для человека

11	Литературная гостиная «Синичкин день». Практическая работа №6 "Наблюдение за птицами на территории СЮН». Экскурсия №4 «Зал орнитофаунарии СЮН»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Использование в архитектурной бионике стили постройки гнезда большой синицы
12	Осы-изобретатели бумаги. Практическая работа №7 «Изготовлению бумаги». Тематический контроль №1		2	2	-	Очная. Работа по подгруппам	Использование древесины в качестве сырья при производстве бумаги из вторсырья
Наблюдения за природой зимой			24	9	15		
13	Игра «Мы вместе, мы рядом». Видео-экскурсия №5 «Медицинский центр протезирования»		2	1	1	Очная. Групповая	Значимость развития бионики для медицины при создании протезов
14	Международный день домашних животных. Аквариумные рыбки. Экскурсия №6 «Подводные лодки-обитатели СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Домашние животные являются важнейшим средством познания для детей
15	Профилактическая акция «Стань заметней на дороге». Природный отражатель диких уток. Экскурсия №7 «Зал с водоплавающими птицами СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Прототипом Светящихся полосок на спец форме является брюшко светлячка, крыло дикой птицы

16	Конференция для младших школьников «Открываем мир для себя». Лучшие авиаторы. Практическая работа №8 «Стрекоза из природного материала»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Социальная экология. Стрекоза на эмблеме сигнала о радиационной опасности и прототип вертолёта
17	Городские природоохранные акции «Елочка». Промежуточный контроль.		2	-	2	Очная. Весь состав объединения	Ель не только источник фитонцидов, но и коническая форма используемая в строительстве
18	Профилактической акции «Защитить и уберечь». Первый помощник жителя Севера. Практическая работа №9 Сюжетное рисование		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Роль собак в культуре народов севера
19	Культ животного у народов Севера. Конкурс поделок игрушек и сувениров народов ханты и манси. Практическая работа №10 «Плетение коврика из бумаги»		2	-	2	Очная. Работа по подгруппам	Разнообразие способов изготовления предметов быта, изготовления различных видов одежды

20	Познавательная игра «Экологическое путешествие». Водные промыслы народов Севера. Практическая работа №11 сочинение на тему «Чем меня поразил Север?»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Ориентация угря, осетра, лосося по химизму воды, звёздам и солнцу
21	Приспособленность животных к условиям жизни на болоте. Экскурсия №8 «Экскурсия в аквариумный зал»		2	1	1	Очная. Групповая	Изобретение зрительного аппарата «жабий глаз»
22	Зрительный аппарат лягушки. Практическая работа №12 «Понаблюдать за лягушкой в аквариумном зале СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Реакцию лягушки только на движущиеся предметы
23	Глаз Змеи- прибор ночного видения. Фестиваль «Его величество, болото». Экскурсия №9 «Экскурсия в террариумный зал СЮН»		2	1	1	Очная. Групповая	Значение змей в экосистеме
24	Беседа «Гордись, Отчизна, славными сынами!». Маскировочный военный камуфляж. Тематический контроль №2		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	Значение мимикрии при приспособлении маскировочной окраски к природным условиям
Весеннее пробуждение природы			24	10,5	13,5		

25	Развлекательная игра «Кисс – шоу»		2	-	2	Очная. Весь состав объединения	О х р а н а р е д к и х представителей семейства кошачьих
26	Концертная программа «Самая, самая, самая...». Игра: «Найди свою маму»		2	-	2	Очная. Весь состав объединения	Внутривидовые взаимоотношения
27	Игра «С голубого ручейка». Экскурсия №10 «Водные обитатели аквариумного зала СЮН». Практическая работа №13 «Наблюдение за формой тела у различных видов рыб»		2	0,5	1,5	Очная. Групповая	Приспособленность рыб к водной среде
28	Живые торпеды океана. Экскурсия №11 «Водные обитатели аквариумного зала СЮН». Городские природоохранные акции «Кормушка»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	
29	Живые барометры. Городские природоохранные акции «Капелька». Устный журнал «Вода на свете – жизнь на планете». Экскурсия №11 «Водные обитатели аквариумного зала СЮН»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	Приспособленность ж и в о т н ы х к изменяющимся условиям среды

30	Водомерка. Практическая работа №14 «Наблюдение за водной агамой»		2	1,5	0,5	Очная. Групповая	Присутствие поверхностного натяжения воды
31	Праздник «Пернатые друзья». Блестящие «синоптики». Практическая работа №15 «Пойми меня»		2	1	1	Очная. Групповая	Обладание тонкой и чуткой системой определения малейших атмосферных изменений
32	Оригинальные живые двигатели		2	2	-	Очная. Групповая	Маневренность, надёжность, экономичность «биологических конструкций»- жуков и насекомых
33	Устный журнал «Природы мудрые советы». Реактивное движение водных обитателей		2	1	1	Очная. Групповая	Изучение характера передвижения водных обитателей путём выбрасывания струи воды
34	Гидролокация. Практическая работа №16 «Послушать записи звуков дельфинов и китов»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Влияние формы ушной раковины при улавливании отражающихся звуков

35	Необычные «профессии». Беседа «День Победы». Уникальный мир насекомых. Практическая работа №17 «Изготовление поделки чудо-насекомые». Тематический контроль №3		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Внешнее строение и природная способность насекомых летать, маневрировать и поднимать грузы, плести сверхпрочное волокно
36	Биологическое разнообразие-ключ к новой технике. Практическая работа-проект №18 «Мастерская природы»		2	1	1	Очная. Работа по подгруппам	Биологические особенности строения живых организмов, используемые человеком в своей деятельности
Итоговый контроль			4	3	1		
37	Профилактической акции «Защитить и уберечь». Язык животных		2	2	-	Очная. Весь состав объединения	
38	Синквейн «Зов природы»		2	1	1	Очная. Весь состав объединения	
	Итого:		76	34,5	41,5		

