

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области
дополнительного образования
«Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от «___» _____ г № _____

Председатель МС _____ О.А. Бережняк

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ГАУДОМО

«МОЦДО «Лапландия»

от «___» _____ г № _____

Директор _____ С.В. Кулаков

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ОСНОВЫ ФЕНОЛОГИИ»

Возраст учащихся: 7-10 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:

Сумбулова Татьяна Петровна

педагог дополнительного образования

Мурманск
2018

Пояснительная записка

Одним из путей познания учащимися окружающего мира является проведение наблюдений за сезонными явлениями в природе. Эта увлекательная и доступная форма натуралистической работы не требует сложного оборудования, не ограничена рамками времени и места. Но главное, когда дети узнают о природе не только из книг, но и из наблюдений, они становятся ее защитниками. Наука, изучающая сезонные изменения в природе, сроки их наступления и причины – фенология. Она дает богатейший материал для повышения экологической грамотности и ответственности подрастающего поколения за судьбу природы и свою судьбу.

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Уровень программы: стартовый

Актуальность программы: фенологическими наблюдениями занимаются во всем мире: это одно из самых древних занятий человека. Несмотря на многолетние изучения сезонных изменений растений, многие их стороны остаются малоисследованными. Собирать сведения о прилете и отлете птиц, о цветении и созревании ягодных кустарничков или лекарственных трав под силу каждому учащемуся. Здесь не требуется специальных приборов, но требуется система, постоянство, регулярное ведение записей. Фенологические наблюдения имеют важное значение для сельского и лесного хозяйства, пушного звероводства, рыборазведения и других направлений. Программа «Основы фенологии» приобретает большую актуальность в связи с выходом указа президента Российской Федерации «Об утверждении Основ Экологической политики Российской Федерации на период до 2030 года», стратегической целью которой является «сохранение природных экосистем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны».

Отличительные особенности программы: особое внимание в программе уделяется изучению сезонных изменений в природе и экологии Кольского Севера, проведению наблюдений и практических работ в природных условиях Заполярья, практическим занятиям в природе. Эффективность обучения достигается включением в содержание программы учебно-тематических экскурсий по ознакомлению с фенологическими явлениями, экологией и историей своего родного края. Обучение по программе «Основы фенологии» создает благоприятные условия для развития познавательной активности, воспитания личности ребенка, его самореализации.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности», годовым календарным учебным графиком Государственного автономного учреждения дополнительного образования Мурманской области «Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия» на 2017/2018 учебный год, постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Адресат программы: программа предназначена для учащихся 7-10 лет, круг интересов которых включает стремление овладеть знаниями в области фенологии, метеорологии и экологии, имеющих активно-доброжелательную жизненную позицию по отношению к природе.

Объем программы: 144 часа

Формы организации образовательного процесса: групповая, при проведении исследовательских и практических занятий возможны звеньевая и индивидуальная формы.

Наполняемость групп: 15 человек

Набор групп осуществляется по возрастному принципу.

Программа рассчитана на 1 год обучения

Виды занятий (формы занятий): мини-лекции, экскурсии, лабораторные и практические работы, дидактические и ролевые игры, интеллектуальные игры, мини-исследования и наблюдения на учебно-опытном участке, в уголке живой природы, в природе.

Срок освоения программы: 1 год (144 час.)

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (45 мин.).

Цели и задачи программы

Цель программы – создание условий для формирования системы знаний по фенологии, экологической грамотности, экологической культуры учащихся младшего школьного возраста как составляющей гармоничного развития личности, их активной жизненной позиции, предусматривающей ответственное отношение к природе, к здоровью.

Задачи программы:

обучающие:

- ознакомление учащихся с ведущими фенологическими и экологическими понятиями с учетом возрастных особенностей;
- ознакомление с развитием фенологии, ее достижениями и значением для сельского и лесного хозяйства, охраны природы;
- обучение умениям и навыкам проведения фенологических наблюдений и исследований и обработке результатов;
- ознакомление с животным и растительным миром Заполярья;
- ознакомление с жизненными формами растений и животных, биологическими ритмами;
- раскрытие понятия об особой «ранимости» и «хрупкости» природы Севера;
- формирование умения применять полученные знания в учебной деятельности и повседневной жизни;
- обучение правилам оформления исследовательских работ.

Развивающие:

способствовать развитию познавательного интереса к основам фенологических и экологических знаний; интереса к исследовательской деятельности интеллектуальных, практических, исследовательских способностей учащихся, эстетического восприятия окружающего мира, памяти, внимания, самостоятельного мышления.

Воспитательные:

- воспитание бережного отношения ко всему живому, к природе родного края, доброжелательного отношения друг к другу;
- формирование положительных межличностных контактов;
- приобщение к здоровому образу жизни, привитие трудолюбия;
- воспитание эмоционально-положительного отношения к окружающему миру.

Формы диагностики результатов обучения: защита проектов, учебно-исследовательских работ, тестирование, устный опрос, викторина, конкурсы, интеллектуальные игры, турниры, фронтальный опрос.

Формы демонстрации результатов: открытые занятия, выставки, участие в конкурсах

Содержание программы
Учебный план

№ п/п	Название темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	4	2	2	викторина
2	Времена года	8	2	6	
3	Фенологические наблюдения осенью	16	6	10	
4	Метеорологические наблюдения	16	6	10	
5	Методы и организация проведения фенологических наблюдений.	16	6	10	тестирование
6	Фенологические наблюдения зимой	16	6	10	
7	Фенологические периоды годовичного цикла природы	8	2	6	
8	Особенности фенологических наблюдений за растениями.	12	4	8	
9	Фенологические наблюдения за животными	12	4	8	
10	Проведение фенологических наблюдений весной и в летний период	20	6	14	
11	Ритмы природы родного края	8	2	6	
12	Охрана окружающей среды	6	1	5	
13	Заключительное занятие	2	2		турнир
	Итого	144	49	95	

Содержание программы

Введение (4 час.)

Теоретические занятия (2 час.)

Введение. Знакомство с программой обучения. Правила поведения учащихся во время занятий и экскурсий. Техника безопасности при проведении наблюдений в уголке живой природы и в теплице. Фенология.

Практические занятия (2 час.)

Экскурсия в природу: «Наблюдения за осенними фазами развития растений, сбор природного материала для творческих работ»

Времена года (8 час.)

Теоретические занятия (2 час.)

Понятие об фенологии. Природа живая и неживая. Компоненты природы: солнце, воздух, вода, почва, растения, животные, человек. Связь живой и неживой природы. Движение Земли вокруг солнца. Смена времен года. Особенности времен года в северных широтах. Смена дня и ночи в условиях крайнего севера. Полярный день. Полярная ночь. Влияние их на растительный, животный мир и человека. Питание и режим дня в полярную ночь. Предсказание погоды по местным признакам.

Практические занятия (6 час.)

Практическая работа: «Определение продолжительности светового дня». Наблюдение за погодой. Записи в дневниках.

Фенологические наблюдения осенью (16 час.)

Теоретические занятия (6 час.)

Осень в природе. Характеристика осеннего сезона (уменьшение высоты полуденного солнца, сокращение продолжительности дня, похолодание и др.). Осенние феносигналы. Уменьшение числа цветущих растений. Подготовка растений к зиме. Деревья и кустарники осенью. Осенняя окраска листьев. Лист и листопад. Значение листопада. Подготовка травянистых растений к зиме: запас питательных веществ в «подземных кладовых» (клубнях, луковицах, корневищах), отмирание наземных частей, образование зимующих почек. Подготовка насекомых к зиме. Птицы и млекопитающие осенью.

Грибы. Последовательность плодоношения (развития) съедобных грибов. Дата первого появления, массового сбора грибов, окончания плодоношения. Глазомерная оценка урожая съедобных грибов: полный неурожай, средний, хороший и очень хороший урожай.

Практические занятия (10 час.)

Практические работы: Сбор осенних листьев. Составление феноспектров осеней раскраски листьев. Осенние работы в цветнике: посадка однолетних цветущих растений в горшки для продолжения цветения. посадка деревьев и кустарников. Изготовление панно из засушенных листьев. Проведение фенологических наблюдений. Обработка результатов фенологических наблюдений. Выявление видов самых позднецветущих декоративных растений.

Экскурсия в природу «Осенние явления в жизни растений, птиц и млекопитающих нашего края». Наблюдение за поведением перелетных птиц (сбор в стаи, отлет). Сбор грибов.

Экскурсия в Художественный музей «Осень в произведениях мурманских художников».

Метеорологические наблюдения (16 час.)

Теоретические занятия (6 час.)

Метеорология и фенология – науки о состоянии погоды, сезонных изменениях в растительном и животном мире. Понятие о погоде и климате. Первые русские метеорологи М. В. Ломоносов, Д. И. Менделеев. Погода и климат Мурманской области.

Простейшие метеорологические приборы. Температура, ее измерение. Термометр. Направление и сила ветра. Флюгер. Атмосферное давление. Барометр. Влажность воздуха. Психрометр. Измерение величины осадков. Осадкомер. Показания приборов и погода. Краткосрочные и долгосрочные предсказания погоды.

Синоптические особенности растений и животных. Живые барометры. Предсказания погоды по реакции растений и поведению животных. Народные приметы – отражение опыта наблюдений за природой. Явления неживой природы в предсказаниях погоды: состояние

облаков, направление ветра, время образования росы, влажность воздуха, распространение звука и дыма, краска зорь, возникновение радуги.

Летние и зимние виды осадков.

Гидрометеорологические явления (осень-зима): первый иней (заморозок на почве), появление первого льда на лужах. Первый снег, образование устойчивого снежного покрова. Появление сплошного ледяного покрова на озере, реке. Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 0, +15, +10, +5, 0, -5. Последние грозы, дождь. Первый заморозок в воздухе. Гидрометеорологические явления (весна-лето): первые проталины, разрушение снежного покрова на открытом месте и в лесу, полное исчезновение снежного покрова; весенний ледоход, полное таяние льда на озере, реке; первая капель, дождь, гроза; последний снегопад; Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 0, +5, +10, +15; общие и необычные природные явления.

Практические занятия (10 час.)

Практические работы: Организация метеорологических наблюдений. Оформление дневников и календарей погоды. Занесение наблюдений в календарь погоды. Обработка полученных результатов. Оформление диаграмм и графиков.

Экскурсия в метеоцентр «Погода и климат Мурманской области. Практическое значение метеонаблюдений».

Организация фенологических наблюдений (16 час.)

Теоретические занятия (6 час.)

Предмет фенологии. Развитие фенологической науки. Фенология и практическая деятельность человека. Значение фенологических наблюдений. Правила проведения наблюдений. Программа наблюдений на осень, зиму, весну и лето. Основные требования к оформлению дневников и журналов фенологических наблюдений. Ведение календаря природы. Оформление личных журналов наблюдений за древесно-кустарниковыми и травянистыми растениями. Составление комплексной фенологической характеристики природы на данный период: состояние погоды, гидрологические условия, фенологическое состояние растительности, животного мира.

Практические занятия (10 час.)

Практические работы: Выбор растительных объектов наблюдений, определение маршрута для постоянных фенологических прогулок. Подбор объектов животного мира, нанесение их местообитания на схематический план местности.

Фенологические наблюдения в зимний период (16 час.)

Теоретические занятия (6 час.)

Зима в природе. Признаки зимы (изменение полуденной высоты солнца, короткий день, изменение температура воздуха, замерзание водоемов, снегопад, метели) Фенологические наблюдения зимой. Программа наблюдений на зиму. Зимние феносигналы. Деревья, кустарники и травы зимой. Хвойные и лиственные растения. Приспособления к зимним холодам. Состояние покоя. Жизнь растений под снегом. Птицы зимой. Помощь птицам. Жизнь животных зимой (спячка). Охрана и укрепление здоровья зимой. Зимняя одежда. Закаливание. Прогулки. Игры на воздухе. Катание на санках, лыжах, коньках.

Практические занятия (10 час.)

Практические работы: Наблюдение за погодой. Занесение сведений в дневники наблюдений. Подведение итогов наблюдений. Определение толщины снегового покрова на открытых пространствах и в лесу. Распознавание деревьев и кустарников в безлистном состоянии. Изучение и зарисовка почек. Изготовление простейших кормушек. Подкормки зимующих птиц. Наблюдение за поведением птиц у кормушек (когда прилетают, какой корм лучше поедают, как ведут себя по отношению друг к другу). Наблюдение за птицами в природе (внешний вид, добывание корма). Наблюдение за поведением животных в уголке живой природы в зимний период.

Фенологические периоды годичного цикла природы (8 час.)

Теоретические занятия (2 час.)

Фенологическая осень. Начало наступления. Особенности погодных условий. Подсезоны осени: начало осени (первоосень), золотая осень, глубокая осень, предзимье. Основные феносигналы наступления каждого подсезона осени.

Фенологическая зима. Начало наступления. Особенности погодных условий. Подсезоны зимы: начало зимы, глубокая зима, предвесенье. Основные феносигналы наступления каждого подсезона зимы.

Фенологическая весна. Начало наступления. Особенности погодных условий. Подсезоны весны: снеготаяние (ранняя весна), оживление весны, разгар весны (зеленая весна), предлетье. Основные феносигналы наступления каждого подсезона весны. Предвесенний период (отлет зимующих птиц, вылет первых бабочек), первый период весны (цветение ольхи, сокодвижение у деревьев), второй период весны), третий период.

Фенологическое лето. Начало наступления. Особенности погодных условий. Подсезоны лета: начало лета (перволетье), полное лето (краснолетье), спад лета. Основные феносигналы наступления каждого подсезона лета.

Практические занятия (6 час.)

Практические работы в природе: Сбор природного материала по фенофазам. Ведение календаря природы.

Экскурсия в областной Краеведческий музей «Перелетные птицы Мурманской области и их охрана».

Фенологические наблюдения за растениями (12 час.)

Теоретические занятия (4 час.)

Фенологические наблюдения за древесно-кустарниковыми растениями Мурманской области. Основные фазы развития деревьев и кустарников: сокодвижение, развитие почек, облиствение, цветение, завязывание плодов, созревание плодов и семян, опадение плодов и семян, изменение окраски листьев, опадение листьев. Оценка цветения и плодоношения деревьев и кустарников. Фенологические наблюдения за травянистыми растениями Мурманской области.

Основные фазы развития травянистых растений: всходы, весеннее отрастание, появление настоящих листьев, начало роста, бутонизация, цветение, завязывание плодов, конец вегетации, вторичное цветение.

Фенологические фазы развития сельскохозяйственных культур Мурманской области: зернобобовые, картофель, злаковые.

Охрана растительного мира. Значение национальных парков, дендропарков, ботанических садов. Растения «Красной книги Мурманской области».

Практические занятия (8 час.)

Экскурсия в природу: Экскурсия в Полярно-альпийский ботанический сад «Интродукция растений»

Фенологические наблюдения за животными (12 час.)

Теоретические занятия (4 час.)

Жизненные формы животных. Годовая и суточная активность животных, изменения в поведении животных, связанных с сезонными изменениями в природе, с погодными условиями. Миграции, спячка.

Сезонные явления в жизни насекомых. Сезонные явления в жизни земноводных и пресмыкающихся. Зимовка. Весеннее пробуждение.

Сезонные явления в жизни птиц. Перелеты птиц. Весенний прилет и пролет. Осеннее стаение птиц. Осенний отлет, пролет и прилет. Гнездование. Кладка яиц, насиживание яиц. Появление и вылет птенцов. Последняя песня(крик) летом. Линька. Появление зимующих птиц. Сезонность мест обитания у птиц.

Сезонные явления в жизни млекопитающих. Биология отдельных представителей как объектов для фенологических наблюдений. Размножение, забота о потомстве. Сезонность мест обитания зверей (животные тундры, леса). Животные, занесенные в «Красную книгу Мурманской области». Фенологические явления у животных. Наблюдения за птицами: весенний и осенний пролеты (первые стаи, массовый прилет), первая песня синицы большой, кукование кукушки, появление зимующих птиц.

Практические занятия (8 час.)

Практическая работа «Нанесение на контурную карту охраняемых территорий Мурманской области».

Экскурсия в уголок живой природы «Поведение представителей животного мира различных природных зон в предвесенний период».

Фенологические наблюдения весной и в летний период (20 час.)**Теоретические занятия (6 час.)**

Весна в природе: изменение наклона солнечных лучей, увеличение полуденной высоты солнца, продолжительности дня, потепление. Значение солнечного света и тепла в жизни природы. Признаки весны: оседание снега вокруг стволов деревьев, появление первых проталин, исчезновение сплошного снежного покрова, время вскрытия ото льда рек озер, исчезновение снега в лесу, последние заморозки на почве и в воздухе. Характеристика весеннего сезона. Программа наблюдений на весну. Весенние феносигналы. Деревья, кустарники и травы весной: сокодвижение, набухание почек, распускание почек. Особенности цветения ветроопыляемых деревьев и кустарников (ольхи, березы) и насекомоопыляемых (ивы), сроки их цветения в зависимости от появления насекомых. Раннецветущие травянистые растения Мурманской области.

Появление насекомых. Весенние перелеты птиц. Постройка гнезд. Вывод птенцов. Охрана птиц. Выход из спячки млекопитающих. Линька. Появление детенышей.

Практические занятия (14 час.)

Практические работы: Изучение и зарисовка жизненных форм растений. Наблюдение за прохождением фенологических фаз развития березы, ивы, шиповника, морошки, черники брусники, мать-и-мачехи, тысячелистника, иван-чая. Занесение результатов наблюдений в дневники наблюдений. Определение с помощью определителя пород деревьев и кустарников, Рассматривание гербарных образцов листьев (почек) различных пород деревьев и кустарников и зарисовка их в альбоме. Выполнение лесных пейзажей из флористического материала. Летние задания.

Ритмы природы родного края (8 час.)**Теоретические занятия (2 час.)**

Суточные, сезонные, годовые, многолетние ритмы. Приспособленность животного и растительного мира к изменениям окружающей среды. Механизмы, регулирующие сезонное развитие живой природы. Продолжительность дня. Биологические часы. Суточный и сезонный ритм активности животных. Приливы и отливы. Лунные ритмы в природе, в жизни человека и животных. Сезонная цикличность погодных условий.

Практические занятия (6 час.)

Практические работы: Исследование суточной активности водных беспозвоночных и составление графика их активности. Составление графика месячных изменений температуры воздуха. Зарисовка фаз луны. Оформление таблицы «Цветочные часы». Экскурсия на Кольский залив Баренцева моря: «Приспособление животных литорали к приливно-отливным явлениям».

Охрана окружающей среды (6 час.)**Теоретические занятия (1 час.)**

Положительное и отрицательное влияние человека на окружающую среду. Виды загрязнений окружающей среды. Охраняемые природные территории. Заповедники Мурманской области. Красная Книга растений и животных. Участие детей в защите и охране окружающей среды.

Практические занятия (5 час.)

Проект «Красная Книга микрорайона»

Заключительное занятие (2 час.)**Теоретические занятия (2 час.)**

Защита проекта. Представление результатов учебно-исследовательских работ. Выставка детских творческих работ. Турнир знатоков «Что я знаю о природе?».

Планируемые результаты**Личностные:**

Способность к постановке целей.

Способность к рефлексии и самоанализу.

Способность к взаимодействию со сверстниками и взрослыми.

Готовность к безопасной жизнедеятельности.

Способность к определению своих интересов и возможностей в профессиональной сфере.

Метапредметные:

Способность к содержательному общению.

Способность извлекать необходимую информацию из различных источников.

Способность самостоятельно собирать, хранить и пользоваться нужной информацией, создавая соответствующие базы данных, включая электронные.

Предметные:

В результате изучения программы «Основы фенологии»

Учащиеся должны знать:

- основные фенологические понятия
- признаки фенологических периодов годового цикла природы
- основные метеорологические явления
- методы фенологических наблюдений
- компоненты природы
- экологические связи живой и неживой природы
- растения и животных – обитателей тундровой зоны Кольского полуострова
- обитателей пресноводных водоемов Мурманской области, Баренцева и Белого морей
- сезонные явления в жизни природы Кольского севера
- жизненные формы растений и животных
- представление о биологических ритмах
- виды загрязнений окружающей среды, их влияние на природу и здоровье человека
- охраняемые природные территории России и Мурманской области
- растения и животных, занесенных в «Красную Книгу» Мурманской области
- правила поведения в природе.

Учащиеся должны уметь:

- проводить фенологические наблюдения и исследования
- вести дневники фенологических наблюдений
- вести календари погоды
- обрабатывать результаты фенологических наблюдений
- проводить несложные наблюдения и исследования и делать записи в дневниках
- уметь работать в группе
- распространять свои знания об охране окружающей среды
- участвовать в природоохранных акциях
- принимать посильное участие в природоохранных мероприятиях
- написать и оформить творческую работу под руководством педагога
- представлять результаты своих наблюдений и рефераты в объединении
- правильно вести себя в природе.

Комплекс организационно-педагогических условий

Педагог: Сумбулова Татьяна Петровна

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2018, 05.11.2018, 01. - 08.01.2019, 23.02.2019, 08.03.2019, 01.05.2019, 09.05.2019

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 27 октября 2018 по 04 ноября 2018;
- зимние каникулы – с 26 декабря 2018 года по 9 января 2019 года;
- весенние каникулы – с 23 марта 2019 по 1 апреля 2019;
- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2019 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

**Календарно-учебный график
группа № 3**

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					4	Вводное занятие		
1	сентябрь	17.09	13.30-15.10	викторина	2	Компоненты природы	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	викторина
2	сентябрь	19.09	13.30-15.10	экскурсия	2	Фенологические наблюдения за фазами развития растений. Сбор природного материала для творческих работ	Окрестности МБОУ СОШ №50	
					8	Времена года		
3	сентябрь	24.09	13.30-15.10	эвристическая беседа	2	Движение Земли вокруг солнца. Смена времен года.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
4	сентябрь	26.09	13.30-15.10	игра-путешествие	2	Времена года в северных широтах.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
5	октябрь	01.10	13.30 - 15.10	исследовательская	2	Влияние полярного дня и полярной	Каб. № 7 т/б	

				работа		ночи на растительный и животный мир.	«Ирвас»	
6	октябрь	03.10	13.30-15.10	практическая работа	2	Продолжительность светового дня.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					16	Наблюдения за природными явлениями в осенний период		
7	октябрь	08.10	13.30 - 15.10	экскурсия	2	Осень в произведениях Мурманских художников. Характеристика осеннего сезона.	Художественный музей	
8	октябрь	10.10	13.30-15.10	эвристическая беседа	2	Подготовка растений к зиме. Значение листопада.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
9	октябрь	15.10	13.30 - 15.10	игра-сказка	2	Птицы и млекопитающие осенью. Подготовка насекомых к зиме.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
10	октябрь	17.10	13.30-15.10	экскурсия	2	Грибы. Правила сбора.	Окрестности школы МБОУ СОШ №50	
11	октябрь	22.10	13.30 - 15.10	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности т/б «Ирвас»	
12	октябрь	24.10	13.30-15.10	практическая работа	2	Пересадка однолетних цветущих растений в горшки.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
13	октябрь	29.10	13.30 - 15.10	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности т/б «Ирвас»	
14	октябрь	31.10	13.30-15.10	практическая работа	2	Обработка результатов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	тестирование
					16	Метеорологические наблюдения		
15	ноябрь	07.11	13.30-15.10	мини-лекция	2	Науки метеорология и фенология. Понятие о погоде и климате.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
16	ноябрь	12.11	13.30-15.10	мини-лекция	2	Простейшие метеорологический приборы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
17	ноябрь	14.11	13.30-15.10	мини-лекция	2	Гидрометеорологические явления.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
18	ноябрь	19.11	13.30-15.10	экскурсия	2	Погода и климат Мурманской	ФГБУ	

						области. Практическое значение метеонаблюдений.	«Мурманское УГМС»	
19	ноябрь	21.11	13.30-15.10	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
20	ноябрь	26.11	13.30-15.10	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
21	ноябрь	28.11	13.30-15.10	дидактическая игра	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
22	декабрь	03.12	13.30-15.10	практическая работа	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					16	Организация фенологических наблюдений		
23	декабрь	5.12	13.30-15.10	мини-лекция	2	Предмет фенологии. Развитие фенологической науки. Значение фенологии	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
24	декабрь	10.12	13.30-15.10	мини-лекция	2	Программа наблюдений по временам года. Правила проведения наблюдений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
25	декабрь	12.12	13.30-15.10	мини-лекция	2	Основные требования к оформлению дневников и журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
	декабрь	17.12	13.30-15.10	практическая работа	2	Выбор объектов наблюдений. Нанесение на карту-схему объектов наблюдения.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
26	декабрь	24.12	13.30-15.10	практическая работа	2	Методы проведения фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
27	декабрь	26.12	13.30-15.10	экскурсия	2	Выбор маршрута и объектов животного мира для наблюдений.	Окрестности т/б «Ирвас»	
28	декабрь	31.12	13.30-15.10	практическая работа	2	Оформление личных журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
29	январь	09.01	13.30-15.10	практическая работа	2	Составление комплексной характеристики природы сезона	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					16	Фенологические наблюдения в зимний период		
30	январь	14.01	13.30-15.10	мини-лекция	2	Зима в природе. Признаки зимы.	Каб. № 7 т/б	

						Фенологические наблюдения зимой.	«Ирвас»	
31	январь	16.01	13.30-15.10	практическая работа	2	Ведение календаря природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
32	январь	21.01	13.30-15.10	практическая работа	2	Зима в природе. Фенологические наблюдения. Определение толщины снегового покрова.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
33	январь	23.01	13.30-15.10	экскурсия	2	Растения в зимний период. Изготовление простейших кормушек.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
34	январь	28.01	13.30-15.10	дидактическая игра	2	Жизнь животных зимой.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
35	январь	30.01	13.30-15.10	мини-лекция	2	Охрана и укрепление здоровья зимой. Образ жизни в период полярной ночи.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
36	февраль	04.02	13.30-15.10	лекция	2	Оформление записей в календаре природы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
37	февраль	06.02	13.30-15.10	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					8	Фенологические периоды годичного цикла природы		
38	февраль	11.02	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Фенологическая осень и фенологическая зима. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
39	февраль	13.02	13.30-15.10	экскурсия	2	Перелетные птицы Мурманской области и их охрана.	ГОАУК «Мурманский областной краеведческий музей»	
40	февраль	18.02	13.30 - 15.10	игра	2	Фенологическая весна. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
41	февраль	20.02	13.30-15.10	заочное путешествие	2	Фенологическое лето. Подсезоны. Основные	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

						феносигналы.		
					12	Фенологические наблюдения за растениями		
42	февраль	25.02	13.30-15.10	экскурсия	2	Экскурсия в ПАБСИ «Интродукция растений»	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Полярно- альпийский ботанический сад- институт им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук	
43	февраль	27.02	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Основные фазы развития травянистых растений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
44	март	04.03	13.30-15.10	практическая работа	2	Фенологические фазы развития с/х культур в Мурманской области.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
45	март	06.03	13.30 - 15.10	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников по внешнему виду кроны.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
46	март	11.03	13.30-15.10	экскурсия	2	Изучение внешнего вида деревьев и кустарников в зимний период. Сбор безлистных побегов.	Окрестности т/б «Ирвас»	
47	март	13.03	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Охрана растительного мира	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					12	Фенологические наблюдения за животными		
48	март	18.03	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Жизненные формы животных.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
49	март	20.03	13.30-15.10	мини-лекция	2	Годовая и суточная активность	Каб. № 105	

						животных Сезонные явления в жизни млекопитающих	МБОУ СОШ №50	
50	март	25.03	13.30 - 15.10	игра-путешествие	2	Сезонные явления в жизни птиц. Перелеты птиц.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
51	март	27.03	13.30-15.10	лабораторная работа	2	Сезонные явления в жизни насекомых.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
52	март	01.04	13.30 - 15.10	экскурсия	2	Поведение представителей животного мира различных природных зон в предвесенний период	ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия» каб. 207	
53	апрель	03.04	13.30-15.10	практическая работа	2	Охрана Животного мира. Красная книга. Нанесение на карту охраняемых территорий Мурманской области.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	конкурс
					20	Проведение фенологических наблюдений весной и в летний период		
54	апрель	08.04	13.30-15.10	мини-лекция	2	Характеристика весеннего сезона.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
55	апрель	10.04	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Программа наблюдений на весну.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
56	апрель	15.04	13.30-15.10	мини-лекция	2	Сезонные изменения растений в весенне-летний период.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
57	апрель	17.04	13.30 - 15.10	экскурсия	2	Весенние явления в жизни животных.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
58	апрель	22.04	13.30-15.10	экскурсия	2	Наблюдение за фазами развития ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.	Окрестности т/б «Ирвас»	
59	апрель	24.04	13.30 - 15.10	Лекция	2	Записи результатов наблюдений в дневники природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
60	апрель	29.04	13.30-15.10	лабораторная работа	2	Сравнение образцов почек в разные фазы развития.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
61	апрель	06.05	13.30 - 15.10	мастер-класс	2	Выполнение лесного пейзажа из растительного материала	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	

62	май	08.05	13.30-15.10	практическая работа	2	Создание коллажа «Весна на болоте»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
63	май	13.05	13.30 - 15.10	интеллектуальная игра	2	Итоговое занятие по теме. Летние задания	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					8	Ритмы природы родного края		
64	май	15.05	13.30 - 15.10	мини-лекция	2	Суточные, сезонные, годовые ритмы природы. Лунные ритмы. Приливы, отливы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
65	май	20.05	13.30-15.10	практическая работа	2	Составление графика годовых изменений температуры.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
66	май	22.05	13.30-15.10	практическая работа	2	Исследование суточной активности беспозвоночных животных.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
67	май	27.05	13.30-15.10	экскурсия	2	Приспособление животных к приливно-отливным явлениям.	Окрестности т/б «Ирвас»	
					6	Охрана окружающей среды		
68-70	май-июнь	29.05 03.06 05.06	13.30-15.10	практическая работа	5	Виды загрязнений окружающей среды. «Проект «Красная книга микрорайона»	МБОУ СОШ № 50	
71	июнь	05.06	13.30-15.10	мини-лекция	1	Заповедники Мурманской области	МБОУ СОШ № 50	
					2	Заключительное занятие		
72	июнь	10.06	13.30-15.10		2	Заключительное занятие Турнир знатоков. Выставка «В гостях у природы»	МБОУ СОШ № 50	Турнир, защита проекта, учебно-исследовательских работ

Приложение 2

Педагог: Сумбулова Татьяна Петровна

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2018, 05.11.2018, 01. - 08.01.2019, 23.02.2019, 08.03.2019, 01.05.2019, 09.05.2019

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 27 октября 2018 по 04 ноября 2018;
- зимние каникулы – с 26 декабря 2018 года по 9 января 2019 года;
- весенние каникулы – с 23 марта 2019 по 1 апреля 2019;
- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2019 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

**Календарно-учебный график
группа № 4**

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол -во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					4	Вводное занятие		
1	сентябрь	19.09	15.20-17.00	викторина	2	Компоненты природы	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	викторина
2	сентябрь	20.09	15.40-17.20	экскурсия	2	Фенологические наблюдения за фазами развития растений. Сбор природного материала для творческих работ.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
					8	Времена года		
3	сентябрь	26.09	15.20-17.00	эвристическая беседа	2	Движение Земли вокруг солнца. Смена времен года.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
4	сентябрь	27.09	15.40-17.20	игра-путешествие	2	Времена года в северных широтах.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
5	октябрь	03.10	15.20-17.00	исследовательская работа	2	Влияние полярного дня и полярной ночи на растительный и животный мир.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
6	октябрь	04.10	15.40-17.20	практическая работа	2	Продолжительность светового дня.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					16	Наблюдения за природными явлениями в осенний период		
7	октябрь	10.10	15.20-17.00	экскурсия	2	Осень в произведениях Мурманских	Художественный	

						художников. Характеристика осеннего сезона.	музей	
8	октябрь	11.10	15.40-17.20	эвристическая беседа	2	Подготовка растений к зиме. Значение листопада.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
9	октябрь	17.10	15.20-17.00	игра-сказка	2	Птицы и млекопитающие осенью. Подготовка насекомых к зиме.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
10	октябрь	18.10	15.40-17.20	экскурсия	2	Грибы. Правила сбора.	Окрестности школы МБОУ СОШ №50	
11	октябрь	24.10	15.20-17.00	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности школы МБОУ СОШ №50	
12	октябрь	25.10	15.40-17.20	практическая работа	2	Пересадка однолетних цветущих растений в горшки.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
13	октябрь	31.10	15.20-17.00	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности школы МБОУ СОШ №50	
14	ноябрь	01.11	15.40-17.20	практическая работа	2	Обработка результатов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	тестирование
					16	Метеорологические наблюдения		
15	ноябрь	07.11	15.20-17.00	мини-лекция	2	Науки метеорология и фенология. Понятие о погоде и климате.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
16	ноябрь	08.11	15.40-17.20	мини-лекция	2	Простейшие метеорологический приборы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
17	ноябрь	14.11	15.20-17.00	мини-лекция	2	Гидрометеорологические явления.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
18	ноябрь	15.11	15.40-17.20	экскурсия	2	Погода и климат Мурманской области. Практическое значение метеонаблюдений.	ФГБУ «Мурманское УГМС»	
19	ноябрь	21.11	15.20-17.00	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

20	ноябрь	22.11	15.40-17.20	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
21	ноябрь	28.11	15.20-17.00	дидактическая игра	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
22	ноябрь	29.11	15.40-17.20	практическая работа	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					16	Организация фенологических наблюдений		
23	декабрь	5.12	15.20-17.00	мини-лекция	2	Предмет фенологии. Развитие фенологической науки. Значение фенологии	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
24	декабрь	06.12	15.40-17.20	мини-лекция	2	Программа наблюдений по временам года. Правила проведения наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
25	декабрь	12.12	15.20-17.00	мини-лекция	2	Основные требования к оформлению дневников и журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
	декабрь	13.12	15.40-17.20	практическая работа	2	Выбор объектов наблюдений. Нанесение на карту-схему объектов наблюдения.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
26	декабрь	19.12	15.20-17.00	практическая работа	2	Методы проведения фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
27	декабрь	20.12	15.40-17.20	экскурсия	2	Выбор маршрута и объектов животного мира для наблюдений.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
28	декабрь	26.12	15.20-17.00	практическая работа	2	Оформление личных журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
29	декабрь	27.12	15.40-17.20	практическая работа	2	Составление комплексной характеристики природы сезона	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					16	Фенологические наблюдения в зимний период		
30	январь	09.01	15.20-17.00	мини-лекция	2	Зима в природе. Признаки зимы. Фенологические наблюдения зимой.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
31	январь	10.01	15.40-17.20	практическая работа	2	Ведение календаря природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
32	январь	16.01	15.20-17.00	практическая работа	2	Зима в природе. Фенологические	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

						наблюдения. Определение толщины снегового покрова.		
33	январь	17.01	15.40-17.20	экскурсия	2	Растения в зимний период. Изготовление простейших кормушек.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
34	январь	23.01	15.20-17.00	дидактическая игра	2	Жизнь животных зимой.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
35	январь	24.01	15.40-17.20	мини-лекция	2	Охрана и укрепление здоровья зимой. Образ жизни в период полярной ночи.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
36	январь	30.01	15.20-17.00	лекция	2	Оформление записей в календаре природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
37	январь	31.01	15.40-17.20	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					8	Фенологические периоды годичного цикла природы		
38	февраль	06.02	15.20-17.00	мини-лекция	2	Фенологическая осень и фенологическая зима. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
39	февраль	07.02	15.40-17.20	экскурсия	2	Перелетные птицы Мурманской области и их охрана.	ГОАУК «Мурманский областной краеведческий музей»	
40	февраль	13.02	15.20-17.00	игра	2	Фенологическая весна. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
41	февраль	14.02	15.40-17.20	заочное путешествие	2	Фенологическое лето. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					12	Фенологические наблюдения за растениями		
42	февраль	20.02	15.20-17.00	экскурсия	2	Экскурсия в ПАБСИ «Интродукция растений»	Федеральное государственное	

							бюджетное учреждение науки Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук	
43	февраль	21.02	15.40-17.20	мини-лекция	2	Основные фазы развития травянистых растений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
44	февраль	27.02	15.20-17.00	практическая работа	2	Фенологические фазы развития с/х культур в Мурманской области.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
45	февраль	28.02	15.40-17.20	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников по внешнему виду кроны.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
46	март	06.03	15.20-17.00	экскурсия	2	Изучение внешнего вида деревьев и кустарников в зимний период. Сбор безлистных побегов.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
47	март	07.03	15.40-17.20	мини-лекция	2	Охрана растительного мира	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					12	Фенологические наблюдения за животными		
48	март	13.03	15.20-17.00	мини-лекция	2	Жизненные формы животных.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
49	март	14.03	15.40-17.20	мини-лекция	2	Годовая и суточная активность животных Сезонные явления в жизни млекопитающих	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
50	март	20.03	15.20-17.00	игра-путешествие	2	Сезонные явления в жизни птиц. Перелеты птиц.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

51	март	21.03	15.40-17.20	лабораторная работа	2	Сезонные явления в жизни насекомых.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
52	март	27.03	15.20-17.00	экскурсия	2	Поведение представителей животного мира различных природных зон в предвесенний период	ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия» каб. 207	
53	март	28.04	15.40-17.20	практическая работа	2	Охрана Животного мира. Красная книга. Нанесение на карту охраняемых территорий Мурманской области.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	конкурс
					20	Проведение фенологических наблюдений весной и в летний период		
54	апрель	03.04	15.20-17.00	мини-лекция	2	Характеристика весеннего сезона.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
55	апрель	04.04	15.40-17.20	мини-лекция	2	Программа наблюдений на весну.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
56	апрель	10.04	15.20-17.00	мини-лекция	2	Сезонные изменения растений в весенне-летний период.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
57	апрель	11.04	15.40-17.20	экскурсия	2	Весенние явления в жизни животных.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
58	апрель	18.04	15.20-17.00	экскурсия	2	Наблюдение за фазами развития ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.	Окрестности МБОУ СОШ № 50	
59	апрель	18.04	15.40-17.20	Лекция	2	Записи результатов наблюдений в дневники природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
60	апрель	24.04	15.20-17.00	лабораторная работа	2	Сравнение образцов почек в разные фазы развития.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
61	апрель	25.04	15.40-17.20	мастер-класс	2	Выполнение лесного пейзажа из растительного материала	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
62	май	02.05	15.20-17.00	практическая работа	2	Создание коллажа «Весна на болоте»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
63	май	08.05	15.40-17.20	интеллектуальная игра	2	Итоговое занятие по теме. Летние задания	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

					8	Ритмы природы родного края		
64	май	15.05	15.20-17.00	мини-лекция	2	Суточные, сезонные, годовые ритмы природы. Лунные ритмы. Приливы, отливы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
65	май	16.05	15.40-17.20	практическая работа	2	Составление графика годовых изменений температуры.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
66	май	22.05	15.20-17.00	практическая работа	2	Исследование суточной активности беспозвоночных животных.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
67	май	23.05	15.40-17.20	экскурсия	2	Приспособление животных к приливно-отливным явлениям.	Окрестности МБОУ СОШ № 50	
					6	Охрана окружающей среды		
68-70	май -июнь	29.05 30.05 05.06	15.20-17.00 15.40-17.20 15.20-17.00	практическая работа	5	Виды загрязнений окружающей среды. «Проект «Красная книга микрорайона»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
71	июнь	05.06	15.20-17.00	мини-лекция	1	Заповедники Мурманской области	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					2	Заключительное занятие		
72	июнь	06.06	15.40-17.20		2	Заключительное занятие Турнир знатоков. Выставка «В гостях у природы»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	Турнир, защита проекта, учебно-исследовательских работ

Приложение 3

Педагог: Сумбулова Татьяна Петровна

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2018, 05.11.2018, 01. - 08.01.2019, 23.02.2019, 08.03.2019, 01.05.2019, 09.05.2019

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 27 октября 2018 по 04 ноября 2018;
- зимние каникулы – с 26 декабря 2018 года по 9 января 2019 года;
- весенние каникулы – с 23 марта 2019 по 1 апреля 2019;
- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2019 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

**Календарно-учебный график
группа № 5**

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					4	Вводное занятие		
1	сентябрь	17.09	15.40-17.20	викторина	2	Компоненты природы	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	викторина
2	сентябрь	20.09	13.15-14.55	экскурсия	2	Фенологические наблюдения за фазами развития растений. Сбор природного материала для творческих работ.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					8	Времена года		
3	сентябрь	24.09	15.40-17.20	эвристическая беседа	2	Движение Земли вокруг солнца. Смена времен года.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
4	сентябрь	27.09	13.15-14.55	игра-путешествие	2	Времена года в северных широтах.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
5	октябрь	01.10	15.40-17.20	исследовательская работа	2	Влияние полярного дня и полярной ночи на растительный и животный мир.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
6	октябрь	04.10	13.15-14.55	практическая работа	2	Продолжительность светового дня.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					16	Наблюдения за природными явлениями в осенний период		
7	октябрь	08.10	15.40-17.20	экскурсия	2	Осень в произведениях Мурманских	Художественный	

						художников. Характеристика осеннего сезона.	музей	
8	октябрь	11.10	13.15-14.55	эвристическая беседа	2	Подготовка растений к зиме. Значение листопада.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
9	октябрь	15.10	15.40-17.20	игра-сказка	2	Птицы и млекопитающие осенью. Подготовка насекомых к зиме.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
10	октябрь	18.10	13.15-14.55	экскурсия	2	Грибы. Правила сбора.	Окрестности т/б «Ирвас»	
11	октябрь	22.10	15.40-17.20	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
12	октябрь	25.10	13.15-14.55	практическая работа	2	Пересадка однолетних цветущих растений в горшки.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
13	октябрь	29.10	15.40-17.20	экскурсия	2	Осенние явления в жизни птиц.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
14	ноябрь	01.11	13.15-14.55	практическая работа	2	Обработка результатов фенологических наблюдений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	тестирование
					16	Метеорологические наблюдения		
15	ноябрь	08.11	15.40-17.20	мини-лекция	2	Науки метеорология и фенология. Понятие о погоде и климате.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
16	ноябрь	12.11	13.15-14.55	мини-лекция	2	Простейшие метеорологический приборы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
17	ноябрь	15.11	15.40-17.20	мини-лекция	2	Гидрометеорологические явления.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
18	ноябрь	19.11	13.15-14.55	экскурсия	2	Погода и климат Мурманской области. Практическое значение метеонаблюдений.	ФГБУ «Мурманское УГМС»	
19	ноябрь	22.11	15.40-17.20	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
20	ноябрь	26.11	13.15-14.55	практическая работа	2	Организация метеорологических наблюдений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	

21	ноябрь	29.11	15.40-17.20	дидактическая игра	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
22	декабрь	03.12	13.15-14.55	практическая работа	2	Оформление дневников и календарей погоды.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					16	Организация фенологических наблюдений		
23	декабрь	06.12	15.40-17.20	мини-лекция	2	Предмет фенологии. Развитие фенологической науки. Значение фенологии	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
24	декабрь	10.12	13.15-14.55	мини-лекция	2	Программа наблюдений по временам года. Правила проведения наблюдений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
25	декабрь	13.12	15.40-17.20	мини-лекция	2	Основные требования к оформлению дневников и журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
	декабрь	17.12	13.15-14.55	практическая работа	2	Выбор объектов наблюдений. Нанесение на карту-схему объектов наблюдения.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
26	декабрь	20.12	15.40-17.20	практическая работа	2	Методы проведения фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
27	декабрь	24.12	13.15-14.55	экскурсия	2	Выбор маршрута и объектов животного мира для наблюдений.	Окрестности т/б «Ирвас»	
28	декабрь	31.12	15.40-17.20	практическая работа	2	Оформление личных журналов фенологических наблюдений.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
29	январь	10.01	13.15-14.55	практическая работа	2	Составление комплексной характеристики природы сезона	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					16	Фенологические наблюдения в зимний период		
30	январь	14.01	15.40-17.20	мини-лекция	2	Зима в природе. Признаки зимы. Фенологические наблюдения зимой.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
31	январь	17.01	13.15-14.55	практическая работа	2	Ведение календаря природы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
32	январь	21.01	15.40-17.20	практическая работа	2	Зима в природе. Фенологические наблюдения. Определение толщины снегового покрова.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	

33	январь	24.01	13.15-14.55	экскурсия	2	Растения в зимний период. Изготовление простейших кормушек.	Окрестности т/б «Ирвас»	
34	январь	28.01	15.40-17.20	дидактическая игра	2	Жизнь животных зимой.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
35	январь	31.01	13.15-14.55	мини-лекция	2	Охрана и укрепление здоровья зимой. Образ жизни в период полярной ночи.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
36	февраль	04.02	15.40-17.20	лекция	2	Оформление записей в календаре природы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
37	февраль	07.02	13.15-14.55	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					8	Фенологические периоды годичного цикла природы		
38	февраль	11.02	15.40-17.20	мини-лекция	2	Фенологическая осень и фенологическая зима. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
39	февраль	14.02	13.15-14.55	экскурсия	2	Перелетные птицы Мурманской области и их охрана.	ГОАУК «Мурманский областной краеведческий музей»	
40	февраль	18.02	15.40-17.20	игра	2	Фенологическая весна. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
41	февраль	21.02	13.15-14.55	заочное путешествие	2	Фенологическое лето. Подсезоны. Основные феносигналы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					12	Фенологические наблюдения за растениями		
42	февраль	25.02	15.40-17.20	экскурсия	2	Экскурсия в ПАБСИ «Интродукция растений»	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки	

							Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук	
43	февраль	28.02	13.15-14.55	мини-лекция	2	Основные фазы развития травянистых растений.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
44	март	04.03	15.40-17.20	практическая работа	2	Фенологические фазы развития с/х культур в Мурманской области.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
45	март	07.03	13.15-14.55	практическая работа	2	Определение видовой принадлежности деревьев и кустарников по внешнему виду кроны.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
46	март	11.03	15.40-17.20	экскурсия	2	Изучение внешнего вида деревьев и кустарников в зимний период. Сбор безлистных побегов.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
47	март	14.03	13.15-14.55	мини-лекция	2	Охрана растительного мира	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
					12	Фенологические наблюдения за животными		
48	март	18.03	15.40-17.20	мини-лекция	2	Жизненные формы животных.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
49	март	21.03	13.15-14.55	мини-лекция	2	Годовая и суточная активность животных Сезонные явления в жизни млекопитающих	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
50	март	25.03	15.40-17.20	игра-путешествие	2	Сезонные явления в жизни птиц. Перелеты птиц.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
51	март	28.03	13.15-14.55	лабораторная работа	2	Сезонные явления в жизни	Каб. № 7 т/б	

						насекомых.	«Ирвас»	
52	апрель	01.04	15.40-17.20	экскурсия	2	Поведение представителей животного мира различных природных зон в предвесенний период	ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия» каб. 207	
53	апрель	04.04	13.15-14.55	практическая работа	2	Охрана Животного мира. Красная книга. Нанесение на карту охраняемых территорий Мурманской области.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	конкурс
					20	Проведение фенологических наблюдений весной и в летний период		
54	апрель	08.04	15.40-17.20	мини-лекция	2	Характеристика весеннего сезона.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50 »	
55	апрель	11.04	13.15-14.55	мини-лекция	2	Программа наблюдений на весну.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
56	апрель	15.04	15.40-17.20	мини-лекция	2	Сезонные изменения растений в весенне-летний период.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
57	апрель	18.04	13.15-14.55	экскурсия	2	Весенние явления в жизни животных.	Окрестности т/б «Ирвас»	
58	апрель	22.04	15.40-17.20	экскурсия	2	Наблюдение за фазами развития ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
59	апрель	15.04	13.15-14.55	Лекция	2	Записи результатов наблюдений в дневники природы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
60	апрель	29.04	15.40-17.20	лабораторная работа	2	Сравнение образцов почек в разные фазы развития.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
61	май	02.05	13.15-14.55	мастер-класс	2	Выполнение лесного пейзажа из растительного материала	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
62	май	06.05	15.40-17.20	практическая работа	2	Создание коллажа «Весна на болоте»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50 »	
63	май	13.05	15.40-17.20	интеллектуальная игра	2	Итоговое занятие по теме.	Каб. № 7 т/б	

						Летние задания	«Ирвас»	
					8	Ритмы природы родного края		
64	май	16.05	13.15-14.55	мини-лекция	2	Суточные, сезонные, годовые ритмы природы. Лунные ритмы. Приливы, отливы.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
65	май	20.05	15.40-17.20	практическая работа	2	Составление графика годовых изменений температуры.	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
66	май	23.05	13.15-14.55	практическая работа	2	Исследование суточной активности беспозвоночных животных.	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
67	май	27.05	15.40-17.20	экскурсия	2	Приспособление животных к приливно-отливным явлениям.	Окрестности МБОУ СОШ №50	
					6	Охрана окружающей среды		
68-70	май-июнь	30.05 03.06 06.06	13.15-14.55 15.40-17.20 13.15-14.55	практическая работа	5	Виды загрязнений окружающей среды. «Проект «Красная книга микрорайона»	Каб. № 7 т/б «Ирвас»	
71	июнь	06.06	13.15-14.55	мини-лекция	1	Заповедники Мурманской области	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	
					2	Заключительное занятие		
72	июнь	10.06	15.40-17.20		2	Заключительное занятие Турнир знатоков. Выставка «В гостях у природы»	Каб. № 105 МБОУ СОШ №50	Турнир, защита проекта, учебно-исследовательских работ

Условия реализации программы

Для реализации программы «Основы фенологии» необходимо следующее **материальное обеспечение:**

Помещение для проведения учебных теоретических и практических заданий

Материалы и оборудование:

- микроскопы, лупы,
- лабораторная посуда,
- спиртовки,
- держатели пробирок,
- предметные и покровные стекла,
- реактивы, спиртовой раствор йода,
- термометры для измерения температуры воздуха, почвы, воды,
- линейки,
- осадкомер
- бинокль,
- компас,
- секундомер,
- барометр
- халаты и перчатки,
- ткань, ножницы, иголки, нитки.
- фотоаппарат,
- видеоплеер,
- компьютер для оформления результатов работы.

Формы аттестации/контроля

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем усвоения программы.

С целью проверки и оценки результативности усвоения программы используются следующие **формы диагностики** образовательных результатов: тестирование, интеллектуальные игры, викторины, конкурсы, турниры знатоков.

В процессе обучения осуществляется **контроль** за уровнем усвоения знаний и умений учащихся.

В работе используются виды контроля:

-предварительный: осуществляется в начале учебного года, помогает определить начальный уровень подготовки учащегося;

-промежуточный: позволяющий определить уровень знаний, умений и навыков по конкретным темам;

-итоговый: осуществляется в конце учебного года, позволяет определить оценку эффективности реализации дополнительной образовательной программы.

В процессе обучения осуществляются диагностики уровня усвоения программы. При предварительном контроле в начале учебного года в форме конкурсных и ролевых игр, тематических праздников, бесед выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков обучающихся - **вводная диагностика**.

При проведении **текущего контроля** используется систематическая проверка и оценка образовательных результатов в форме тестовых заданий, решения экологических задач, кроссвордов, проведения викторин, ролевых игр, письменного и устного опроса.

Промежуточная диагностика в форме викторин, конкурсов, турниров

Педагог наблюдает за развитием учащихся в течение всего учебного года.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме турнира знатоков и выставки детских творческих работ.

Примерные темы учебно-исследовательских работ

«Влияние сроков посева на сроки зацветания календулы»,

«Сравнение развития бобовых растений при посеве сухими и замоченными семенами»

Критерии оценки образовательных результатов

Компетентность учащегося в познавательной и предметной деятельности

Низкий уровень (1-2 балла)

Учащийся постоянно пользуется помощью педагога. Знает основные фенологические понятия, но не может применить полученные знания в практической работе. Не может самостоятельно проводить наблюдение. Работает только по предложенному педагогом образцу. Не умеет работать с определителями и специальной литературой. Не владеет навыками краткого изложения собранного материала и оформления его в дневниках наблюдений. Испытывает трудности в создании электронных презентаций, буклетов, в представлении и защите учебно-исследовательской работы.

Средний уровень (3-4 балла)

Учащийся почти не пользуется помощью педагога. Иногда обращается к помощи педагога при проведении наблюдений и опытов за живыми объектами. Умеет применить полученные знания в практической работе и при наблюдении за живыми объектами. Умеет кратко излагать собранный материал по результатам своих наблюдений. Обращается к помощи педагога при рассмотрении спорных моментов и определении дальнейшего хода наблюдений. Может самостоятельно оформить свое наблюдение и защитить перед своими сверстниками и на мини-конференции в рамках объединения.

Высокий уровень (5 баллов)

Учащийся самостоятельно, уверенно и точно выполняет задания педагога. Владеет всеми приёмами и методами работы со специальным оборудованием и литературой. Умеет самостоятельно вести наблюдения, выделять существенные признаки изучаемых объектов. Проявляет инициативу, предлагает собственное решение поставленных

задач. Может самостоятельно выбрать объект и методы исследования, сформулировать цель и задачи, провести наблюдение. Умеет оформить, грамотно представить и защитить свою презентацию, учебно-исследовательскую работу на мини-конференции в объединении.

Критерии оценки результатов:

Минимальный уровень знаний – 40-59%

Средний уровень знаний – 60-70%

Максимальный уровень знаний – 80-100%

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения (табл.).

Сводная таблица результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе «Основы фенологии»

Педагог доп. образования Сумбулова Т.П.

год обучения _____

группа № _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Оценка теоретических знаний			Оценка практических умений и навыков			Творческие способности		
		В	П	И	В	П	И	В	П	И
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										

Средний балл _____

Оценочные материалы Вводная диагностика. Викторина

1. Почему происходит смена времен года?
2. Как меняется продолжительность дня осенью?
3. Отметьте приметы осени.
4. Что происходит с лиственными деревьями осенью?
5. Какие звери осенью впадают в спячку?
6. Что происходит с насекомыми осенью?
7. Какой лесной житель сушит себе грибы на деревьях?
8. Как готовятся к зиме муравьи?
9. Что такое заповедник?
10. Какие заповедники Мурманской области вам известны?

12. Почему закаленные люди болеют редко?
13. Как нужно питаться в полярную ночь?
14. Какие приметы сигнализируют об окончании зимы?
15. Почему необходимо вести наблюдения за природой?

Промежуточная диагностика. Фронтальный опрос.

1. Как изменилась температура воздуха с приходом зимы?
2. Какие осадки выпадают зимой?
3. Почему зимой выпадает снег?
4. Какое хвойное дерево на зиму сбрасывает листву?
5. Чем питаются птицы в зимний период?
6. Как зимует медведь?
7. Как нужно вести себя зимой на льду?
8. Назови зимующих птиц?
9. Почему нужно подкармливать птиц зимой?
10. Как зимуют рыбы?
11. Как зимуют лягушки?
12. Почему закаленные люди болеют редко?
13. Как нужно питаться в полярную ночь?
14. Какие приметы сигнализируют об окончании зимы?
15. Почему необходимо вести наблюдения за природой?

Итоговая диагностика. Турнир знатоков

1. Назовите раннецветущие растения (мать-и-мачеха)
2. Где быстрее тает снег - в поле или в лесу? (в поле)
3. Какие птицы прилетают к нам первыми?
4. Какие птицы тундры меняют окраску своего оперения с белой на пегую? (куропатки)
5. Какие жуки носят название месяца, в котором появляются? (майские)
6. Как меняется продолжительность дня весной? (увеличивается)
7. Какую ягоду можно собирать весной? (клюква)
8. Какая птица не высиживает яиц? (кукушка)
9. Какие птицы выводят птенцов в песке? (чайки)
9. Почему нельзя прикасаться к яйцам птиц в гнездах? (птицы оставляют их)
10. Какие деревья весной плачут? (береза)
11. Какие насекомые появляются ранней весной? (бабочки)
12. В шубе летом, а зимой раздетым (лес)
13. Какие народные приметы вам известны?

Тестовые задания «Фенологические понятия»

1. Что означает понятие «фенология»?
 - наука о сезонных изменениях в природе
 - наука, изучающая атмосферные явления
 - наука, изучающая насекомых
2. Фенофаза это:
 - определенный период развития растений в данный момент времени
 - календарная дата
 - период плодоношения
3. Что такое календарь природы?
 - календарь наблюдений за явлениями в природе
 - лунный календарь

-просто календарь

4. Понятие «феносигнал» (фенологический индикатор) означает:

-сезонное явление или фенофаза, указывающее смену времени года

-сигнал светодня

-дата календаря

5. Что является феносигналом наступления весны?

-появление первых проталин

-весенние каникулы

-цветение мать и мачехи

6. Дневник фенологических наблюдений это:

-дневник, где ведутся записи сезонных изменений в природе, погодных явлений

-дневник, где записывают домашние задания

-дневник событий в личной жизни

7. От чего зависит смена времен года?

- от положения земли относительно солнца

-от наклона земной оси

-от положения луны

8. Что такое «Летопись природы»?

-многолетние наблюдения сезонных изменений в природе

-летопись исторических событий

-записи в дневниках наблюдений

9. Замечательный русский натуралист, летописец природы Севера

- О.И. Семенов-Тянь-Шанский

-Г.М. Крепс

-Н. И. Вавилов

10. Метеорологические явления это:

-температурные и погодные изменения

-явления в неживой природе

-явления в растительном и животном мире

Методические материалы

- плоские и объемные учебные таблицы;
- плакаты, картины – иллюстрации;
- схемы круговорота воды на Земле, почвенного среза, пищевых связей и т.д.;
- учебные в/фильмы;
- специальная и справочная литература;-
- определители растений и животных;
- географические карты мира, России и Мурманской области;
- живые растения и животные;-
- методики проведения исследовательских работ.
- методики проведения практических занятий
- методики проведения фенологических наблюдений

Дидактические материалы

- карточки с заданиями
- картины, иллюстрации
- тексты
- географические карты, карты-схемы, схемы
- раздаточные материалы
- коллекции гербариев, минералов, натуральных объектов: растений, животных и т.д.

Литература для педагога

1. Алексеева, Н.А. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах.- М., 1985.
2. Бейдеман, И. А. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Н.,2004. - 174 С.
3. Дидактические материалы Экология России. - М.:АО МДС, Юнисам, 2005. – 150С.
4. Заянчковский, И. Ф. Живые барометры. – М.,2007. - М.
5. Криксунов Е.А, Пасечник, В.В. Экология. – М.: Дрофа, 2004. – 160 с.
6. Кузнецов В.Н. "Экология России. Хрестоматия" М.: АО МДС, 2005. – С. 100.
7. Сезонная жизнь природы Кольского Севера. - М.,2001.
8. Программа организации и ведения фенологических наблюдений. – М., 1996. – 100С.
9. Хренов В. М. Народные приметы и календарь. – М.,1991. - 179 С.
10. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов, В.М. Основы экологии. – М.: Дрофа, 2004. – 200 С.
11. Фадеева, Т.А. Экологические сказки. Учитель, Волгоград, 2003. – 100 с.
12. Учебно-методическое пособие. Экологический мониторинг. – Сыктывкар. 2002. – 125с.

Литература для учащихся

1. 100 великих загадок живой природы/Автор-составитель Н.Н.Непомнящий. – М.: Вече, 2007.
2. Атлас родной природы (серия книг): Учебное пособие для школьников младших и средних классов. – М.: Эгмонт Россия, 2002.
3. Белицкая Н.Г. Школьные олимпиады. Начальная школа. 2-4 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007.
4. Зотов В.В. Лесная азбука. – М.: «Орбита-М», 2005.
5. Зотов В.В. Лесная мозаика. – М.: Просвещение, 1993.
6. Красная книга Российской Федерации. – М., 2001.
7. Книга рекордов Гиннеса 2001: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
8. Мир живой природы/ Под ред. Т.Ниловой. – М.: «АСТ-Пресс», 2000.
9. Хлебосолов О.А., Макарова О. А. Дневник юного исследователя природы. М.: Гуманитарный издательский центр «Владос», 2004.

Воспитательная работа

№ п/п	Содержание	Сроки
1.	Конкурс сочинений «Любимый город Мурманск»	4 октября
2.	Праздник Солнца	29 января
3.	Масленица	Март
4.	День победы – возложение цветов памятнику А. Бредова	Май

Методическая работа

№ п/п	Содержание	Сроки
1.	Работа над методической темой «Развитие познавательного интереса с помощью интеллектуальных игр»	В течение года
2.	Разработка методики проведения занятий по теме: «Обработка результатов фенологических наблюдений»	В течение года

Работа с родителями

№ п/п	Содержание	Сроки
1.	Родительское собрание «План работы и массовые мероприятия в объединении «Основы фенологии»	Сентябрь
2.	Индивидуальные консультации с родителями	В течение года

