

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №137**

---

620904, г. Екатеринбург, п. Шабровский, ул. Ленина, 45, тел. (факс): 8(343) 227-30-04,  
e-mail: soch137@eduekb.ru

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического  
совета МАОУ - СОШ № 137  
Протокол № 1 от 29.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МАОУ - СОШ № 137  
от 29.08.2024г. № 135

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

## **ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ**

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год (34 ч.)

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

### *Личностные результаты:*

- осознавать личную значимость знаний по фенологии;
- проявлять заинтересованность в расширении знаний о взаимодействии человека и живой и неживой природы;
- проявлять интерес к самопознанию и творческой деятельности;
- проявлять готовность к участию в экологических мероприятиях;
- уметь проводить наблюдения и их фиксировать;
- стремление к самостоятельному наблюдению и описанию объектов и явлений природы; ведение регулярных наблюдений и умение делать сравнения с предыдущими годами;
- осознавать необходимость соблюдения правил поведения в природе при проведении наблюдений;
- уметь различать жизненные формы растений: деревья, кустарники и полукустарники, травы;
- уметь различать фенологические фазы развития растений;
- уметь пользоваться и самим создавать гербарии растений и коллекции животных;
- иметь представление о естественных и искусственных биотопах (лес, поле, луг, сад, огород);
- уметь выявлять приспособления к перенесению сезонных и погодных изменений среды;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

### *Метапредметные результаты:*

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы

решения учебных и познавательных задач;

- уметь ставить цели и задачи учебной деятельности и поиск средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

***Предметные результаты:***

- формулировать определения основных понятий фенологии (терминов);
- называть среды жизни животных и их изменения по сезонам года;
- определять и описывать экологические ниши живых организмов и их изменения по сезонам года;
- называть и узнавать на иллюстрациях виды животных, грибов и растений — представителей разных природных зон;
- уметь объяснять адаптации живых организмов к смене сезонов года;
- называть и описывать отличия условий развития растений и животных в разные сезоны года;
- объяснять особенности различных групп птиц перелетных, оседлых и кочующих и уметь отличать их по силуэтам;
- характеризовать важнейшие свойства воды как среды жизни организмов;
- объяснять, как обитатели почвы влияют на ее плодородие;
- приводить примеры плодоядных и семеноядных животных, зерноядных птиц и их развитие в зависимости от количества пищи;
- приводить примеры взаимных приспособлений у животных-опылителей и опыляемых растений и взаимосвязь их развития от погодных условий;

- объяснять, как и почему изменяется численность хищников при изменении числа их жертв;
- характеризовать влияние света на живые организмы;
- описывать как реагируют живые организмы на изменение влажности и температуры окружающей среды;
- приводить примеры сезонных изменений в жизни животных и растений;
- называть причины миграций животных;
- знать фазы прилета, отлета, размножения животных и влияние изменения длины дня на миграции животных;
- объяснять значение миграций и кочевок в жизни животных;
- приводить примеры кочующих, оседлых и перелетных птиц;
- приводить примеры мигрирующих и кочующих видов животных;
- приводить примеры разнообразия реакций животных на изменение различных экологических факторов;
- объяснять необходимость защиты и охраны живого мира Земли;
- приводить примеры видов живых организмов, занесенных в Красную книгу РФ, Международную Красную книгу, Красную Книгу Свердловской области;
- приводить примеры инвазионных видов растений и животных, встречающихся в регионе.

## **2. Содержание программы.**

*Цель курса* - углубить знания обучающихся о гидрометеорологических изменениях и их влияния на развитие живого мира

### ***Задачи:***

1. Создание у обучающихся понятийного аппарата и знакомство с основными способами ведения фенологических наблюдений;
2. Научить работать с метеорологическими приборами и закрепить навыки обработки метеорологических наблюдений;
3. Научить навыкам ведения фенологических наблюдений за живыми организмами;
4. Содействовать развитию у школьников умения работать на практике с простейшими приборами для наблюдения и оборудованием цифровой лаборатории;
5. обеспечить условия для воспитания и развития чувства личной ответственности за живую природу и бережного отношения к ней;
6. создать условия для развития творческих способностей учащихся.

### ***Введение***

Понятия фенология. Значение фенологических знаний для сохранения природных богатств. Применение результатов фенологических наблюдений в сельском хозяйстве. Краткая история фенологических. Отражение многолетних наблюдений в народных приметах.

Формирование умения наблюдать: выявление фаз развития живых организмов, их анализ; формулировка вывода из наблюдения. Организация групп наблюдателей, распределение обязанностей в группах. Выбор объектов наблюдения, фенологических площадок.

Правила поведения во время фенологических наблюдений и экскурсий.

### **Практические работы:**

1. Оформление фенологического дневника с целью формирования умения составлять и заполнять таблицы, формировать представление о

графиках.

2. Проведение наблюдения за природными объектами (систематически, в течение года, как на экскурсиях, так и в классе) с целью формирования умения выделять признаки, сравнивать и находить существенный признак, делать вывод из наблюдения.

### **Экскурсия:**

1. Пришкольный участок, сад, ближний лес или улицы поселка. Цель: выбор объектов систематического наблюдения. Проведение первых наблюдений и их фиксация.

### ***Раздел 1. Наблюдения за погодой***

Представление о метеорологии. Периодичность изменений условий среды. Представление о климате и погоде. Горизонт, высота солнца над горизонтом. Приёмы условного обозначения высоты солнца над горизонтом. Значение продолжительности дня и высоты солнца над горизонтом для сезонного развития природы. Температура воздуха. Осадки. Ветер и его влияние на изменения погоды. Явления сезонного характера, влияющие на состояние живой природы (наступление и прекращение заморозков, образование и исчезновение снежного покрова, вскрытие и замерзание водоёмов, первые и последние заморозки на почве. Первая и последняя гроза. Правила поведения во время грозы). Условные обозначения метеорологических явлений (ветер, дождь, град, туман, иней, снегопад, метель, ледостав, ледоход, оттепель).

### **Практические работы:**

1. Систематические наблюдения с обозначением погодных явлений с помощью условных обозначений.
2. Составление графиков температурных изменений. Обозначения высоты солнца над горизонтом (1–2 раза в сезон) с целью изучения сезонных признаков погоды данной местности с последующим выявлением её влияния на изменения в живой природе.

## **Экскурсии:**

1. В различные биотопы. Цель (осенней, весенней экскурсии): определение температуры воздуха, изменений температуры, температуры воды в водоёмах. Цель (зимней экскурсии): определение высоты снегового покрова, определение температуры воздуха, желательна и температура под снеговым покровом.
2. На водоём (Золотой разрез, р. Арамилка). Цель: фиксация времени вскрытия и замерзания водоёмов.

### ***Раздел 2. Наблюдения за растениями*** (фитофенология).

Жизненные формы растений: деревья, кустарники и полукустарники, травы. Знакомство с внешним видом и распознавание местных видов растений — фенообъектов (всего 3–5 видов) лиственного и хвойного леса, луга, влажных мест, населённых пунктов. Дикорастущие и культурные растения, сорные растения. Представление о внешнем строении органов растения и их основной функции. Взаимосвязь строения и функции: почвенное питание корня, проводящая функция стебля, фотосинтезирующая — листа, опыления — цветка, размножения и распространения плода и семени.

### **Фенологические фазы развития растения**

Для древесных растений: начало сокодвижения (у клёна, берёзы), набухание почек, распускание почек, появление бутонов. Массовое цветение. Массовое созревание плодов, начало осеннего окрашивания листвы, начало и конец листопада.

Для травянистых растений: появление бутонов. Массовое цветение, массовое появление плодов и семян. Вторичное цветение.

Для зерновых культурных злаков: первые всходы, массовые всходы. Появление третьего листа, начало кущения, выход в трубку. Колошение, зацветание. Молочная спелость, восковая спелость, полная спелость.

Для пропашных, технических полевых культур, бахчевых и огородных

(кроме корнеплодов, зеленных и капусты): всходы, зацветание, созревание.

Для корнеплодов: всходы, начало утолщения корнеплода, увядание наружных листьев.

Для капусты кочанной: всходы, начало завивания кочана, техническая спелость.

При наблюдении за сельскохозяйственными работами отмечаются даты: пахоты, боронования, культивации, (или лушение стерни и паров); посевные работы (посев в парники, посев в грунт, высадка рассады, высадка плодовых деревьев и кустарников); уход за культурами (подкормка, рыхление, окучивание, прополка, полив, обрезка и прививка плодовых); уборка культур. Демонстрация таблиц, фильмов с изображением растений и их органов; сельскохозяйственных работ по подготовке почвы и уходу за культурными растениями; демонстрация живых и гербаризированных растений, муляжей фруктов и овощей.

Дополнительные фенологические наблюдения за инвазионными видами растений. Знакомство с видами. Описание видов.

### **Практические работы:**

1. С гербариями растений и с живыми растениями (в том числе комнатными) целью изучения их характерных признаков.
2. Уход за комнатными растениями.
3. Подготовка семян цветочно-декоративных или овощных культур к посеву.
4. Посев семян на рассаду. Уход и наблюдения за развитием проростков.
5. Работа по выращиванию культурных растений на пришкольном участке.
6. Определение растений по определителю.
7. Определение древесных растений по веточкам, кронам.
8. Внесение результатов наблюдений в фенологический дневник
9. Составление карты распространения разных видов растений
10. Практические работы по внесению наблюдений на портал «Окружающий мир» и использование мобильного приложения



### **Опыты:**

1 Выявление оптимальных условий произрастания комнатных растений.

### **Экскурсии:**

1. На выбранные для фенологических наблюдений участки (1–2 в сезон) с целью наблюдения за растительными фенообъектами (3–5 объектов) и определения их фазы развития.

### ***Раздел 3. Наблюдения за животными (зоофенология).***

Классы животных: млекопитающие, птицы, земноводные, насекомые, пауки, черви. Отличительные родовые и видовые признаки животных фенообъектов (относительно систематические наблюдения возможны за некоторыми видами птиц, лягушками, бабочками капустницами, муравьями, пчёлами и домашними животными. За остальными объектами животного мира производятся эпизодические наблюдения, которые тем не менее фиксируются в дневниках).

Первое представление о естественных и искусственных биотопах (лес, поле, луг, сад, огород). Установление взаимосвязей между растениями и животными в биотопах (пищевые, гнездование и укрытие, опыление и распространение семян). Выявление признаков приспособленности животных к наземной или воздушной среде обитания; приспособленности к перенесению сезонных и погодных изменений среды.

При наблюдении за животными отмечаются даты:

*Для дождевых червей:* появление весной на поверхности почвы и исчезновение осенью, массовая гибель червей при интенсивных осадках.

*Для пауков:* появление весной паутины. Лёт паутины весной и осенью у пауков кочевников.

*Для насекомых:* первое появление весной, откладка яиц и появление гусениц (бабочка капустница); массовый лёт (луговой мотылёк, майский жук, стрекозы) оживление муравейников и исчезновение осенью.

*Для земноводных* (травяная, озёрная или зелёная лягушка): появление весной, начало урчания (у травяных лягушек), икрометание, появление головастиков,

первый «концерт» (у зелёных и озёрных лягушек), исчезновение осенью.

*Для птиц:* прилёт (у перелётных), постройка гнезда, первое пение, появление птенцов, стаение, отлёт.

*Для млекопитающих:* (для домашних животных) осенняя и весенняя линька, появление детёнышей. Кроме того, отмечается начало и окончание пастбы скота. Демонстрация таблиц, фильмов с изображением животных; ухода за домашними животными; демонстрация живых домашних животных, животных живого уголка (если он есть), муляжей и чучел животных.

Практические работы:

1. Определение животных по определителям.
2. Определение птиц по силуэту в полёте.
3. Определение животных по следам и остаткам жизнедеятельности.
4. Внесение результатов наблюдений в фенологический дневник или на фенологическое древо.

Экскурсия:

1. На выбранные для фенологических наблюдений участки (1–2 в сезон) с целью наблюдения за животными фенообъектами.

#### ***Раздел IV. Наблюдения за грибами***

Выявление видов макроскопических грибов в своем регионе. Определение фенофаз грибов: спорообразование, разрастание грибницы, образование плодового тела. Цикличность фенофаз.

Практическая работа: определение грибов по рисункам

#### ***Раздел 5. Охрана природы и фенологические прогнозы***

Знакомство с охраняемыми живыми организмами: Красные Книги.

Фенологические прогнозы и их значение. Явления природы данной местности, определяющие начало и окончание сельскохозяйственных, садовых и парковых работ.

Практические работы:

1. Составление таблицы зацветания местных древесных пород растений (с использованием данных наблюдений предшествующих лет).
2. Зарисовка (фотографирование) растений фитосигнализаторов.

Составление схемы или таблицы фенологического прогноза.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

VI.

№ п/п	Тема	Количество часов
	Вводное занятие	3
I.	Наблюдение за погодой	3
II.	Фитофенология	13
III.	Зоофенология	10
IV.	Наблюдения за грибами	1
V.	Охрана природы и фенологические прогнозы	2
VI.	Итоговое занятие	1
	Итого.	34

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п\п	Тема	Количес тво часов	Теория	Практика
<b>Введение (3 часа)</b>				
1	Вводное занятие Фенология как наука, история развития Правила поведения во время проведения фенологических наблюдений	1	1	
2	Экскурсия «Знакомство с объектами наблюдения»	1		1
3	Экскурсия «Фиксация времени вскрытия и замерзания водоёмов. (Золотой разрез, р. Арамилка)	1		1
<b>Раздел 1. Наблюдение за погодой (3 часа)</b>				
3	Представление о метеорологии. Периодичность изменений условий среды. Представление о климате и погоде.	1	0,5	0,5

4	<p>Явления сезонного характера, влияющие на состояние живой природы (наступление и прекращение заморозков, образование и исчезновение снежного покрова, вскрытие и замерзание водоёмов, первые и последние заморозки на почве. Первая и последняя гроза. Правила поведения во время грозы). Условные обозначения метеорологических явлений (ветер, дождь, град, туман, иней, снегопад, метель, ледостав, ледоход, оттепель).</p>	1	1	
5.	<p>Температура, свет, влажность. Влияние абиотических факторов на живые организмы.</p> <p>Практическая работа «Определение нехватки света и воды для растений (визуально)»</p>	1	0,5	0,5
<b>Раздел 2. Наблюдения за растениями (фитофенология) 13 часов</b>				
6	<p>Жизненные формы растений: деревья, кустарники и полукустарники, травы. Знакомство с внешним видом и распознавание местных видов растений — фенообъектов разных биотопов.</p> <p>Экскурсия «Осенние явления в природе»</p>	2	0,5	1,5
7	<p>Дикорастущие и культурные растения, сорные растения. Взаимосвязь строения и функции органов растений; размножение и распространение плодов и семян.</p> <p>Практическая работа «Движение воды по растению»</p>	2	1	1
8	<p>Наблюдение за сельскохозяйственными работами уход за культурами; уборка культур.</p> <p>Практическая работа «Уборка овощных культур на пришкольном участке. Мульчирование и оздоровление почвы сидератами»</p> <p>Практическая работа «Посадка овощных и цветочных культур на рассаду»</p>	3	1	2
9	Фенологические наблюдения за инвазионными видами	2	1	1

	растений. Знакомство с видами. Описание видов. Практическая работа «Выявление инвазионных видов в окрестностях поселка»			
10	Практическая работа «Сезонные фенологические наблюдения за wybranными растительными объектами». Оформление дневника наблюдений и карты распространения различных видов растений»	2	1	1
11	Растения Красной книги	1	1	
12	Охраняемые виды растений Свердловской области. Практическая работа «Определение растений по гербарным экземплярам»	1	0.5	0.5
<b>Раздел III. Фенологические наблюдения за животными (зоофенология)</b>				
13	Классы животных: млекопитающие, птицы, земноводные, насекомые, пауки, черви. Отличительные родовые и видовые признаки животных фенообъектов	1	1	
14	Практическая работа «Определение животных по видовым и родовым признакам. Выбор фенообъектов для постоянного и эпизодического наблюдения»	1	1	
15	Представление о естественных и искусственных биотопах. Экскурсия «Знакомство с биотопами своей местности» (лес, поле, возвышенность, пойма речки или озера)	2	0.5	1.5
16.	Выявление признаков приспособленности животных к наземной, почвенной и воздушной средам обитания; приспособленности к перенесению сезонных и погодных изменений среды.	1	1	
17	Практическая работа «Наблюдение за дождевыми червями, насекомыми (жесткокрылые, перепончатокрылые, полужесткокрылые, тля), пауками.	2		2
18	Практические работы «Наблюдение за птицами и млекопитающими», «Определение птиц по силуэтам, пению»	2		2
19	Региональные особенности наблюдений за сезонными изменениями	1	1	

<i>Раздел IV. Наблюдение за грибами</i>				
20	Практическая работа «Распознавание грибов по внешним признакам»	1		1
<i>Раздел V. Охрана природы и фенологические прогнозы</i>				
	Знакомство с охраняемыми живыми организмами: Красные Книги. Фенологические прогнозы. Практическая работа «Сравнение фенологических прогнозов с погодными явлениями»	1	0.5	0.5
21	Итоговое занятие	1	1	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>14,5</b>	<b>19.5</b>

