

**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 28.08.25 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности

**ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ
в сельском хозяйстве**

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО

Направление: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год (34 ч.)

г. Екатеринбург, 2025

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

- осознавать личную значимость знаний по фенологии для сельского хозяйства;
- 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 фиксировать их;
- стремление к самостоятельному наблюдению и описанию объектов и явлений природы; ведение регулярных наблюдений и умение делать сравнения с видовыми и сортовыми характеристиками;
- осознавать необходимость соблюдения правил поведения в природе при проведении наблюдений;
- уметь различать жизненные формы растений: деревья, кустарники и полукустарники, травы, выращиваемые в Уральском регионе и других местностях России;
- уметь различать фенологические фазы развития растений;
- уметь пользоваться и самим создавать гербарии сельскохозяйственных растений и коллекции животных;
- иметь представление о естественных и искусственных биотопах (лес, поле, луг, сад, огород);
- уметь выявлять приспособления сельскохозяйственных растений 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 сельскохозяйственных растений и 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, как сельскохозяйственных, так и сорных растений и вредителей сельскохозяйственных культур;
- 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, травоядных и зерноядных животных,

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;
- 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 фенофазах сельскохозяйственных растений и животных

Задачи:

1. Создание у обучающихся понятийного аппарата и знакомство с основными способами ведения фенологических наблюдений;
2. Обучить навыкам ведения фенологических наблюдений за живыми организмами;
3. обеспечить условия для воспитания и развития чувства личной ответственности за живую природу и бережного отношения к ней;
4. создать условия для развития творческих способностей учащихся.

Введение

Понятия фенология. Значение фенологических знаний для развития сельскохозяйственных растений и животных, 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 вообще и у сельскохозяйственных растений и животных в частности; 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.

3. Изучение свойств почвы, доступности питательных веществ и уровня кислотности (рН).
4. Раннее выявление рисков в развитии сельскохозяйственных растений и животных.

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 снежного покрова, определение температуры воздуха, желательно и температуры под снеговым покровом.
2. На водоём (Золотой разрез, р. Арамилка). Цель: фиксация времени вскрытия и замерзания водоёмов. Наблюдение за растениями и животными в разные фенофазы

Раздел 2. Наблюдения за растениями (агрофенология и 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, проводящая функция стебля, фотосинтезирующая листа, опыления — цветка, размножения и распространения плодов и семени.

Фенологические фазы развития растения

Для сельскохозяйственных растений (общие): всходы, кущение, цветение, молочная зрелость, полное созревание, уборка урожая, закладка на хранение.

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 (кромекорнеплодов, зеленных и капусты): всходы, зацветание, созревание.

Для корнеплодов: всходы, начало утолщения корнеплода, увядание

наружных листьев.

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

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.

При наблюдении за сельскохозяйственными работами отмечаются даты: пахоты, боронования, культивации, (или лущение 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 гербариумами растений и с живыми растениями (в том числе комнатными) с целью изучения их характерных признаков.
2. Подготовка семян цветочно-декоративных и овощных культур к посеву.
3. Посадка сельскохозяйственных растений и наблюдение за их развитием (фенофазами)
4. Уход за комнатными растениями.
5. Посев цветочно-декоративных семян на рассаду. Уход и наблюдения за развитием проростков.
6. Работа по выращиванию культурных растений на пришкольном участке.
7. Определение растений по определителю.

8. Определение древесных растений по веточкам, кронам, семенам .
9. Внесение результатов наблюдений в фенологический дневник
10. Составление карты распространения разных видов растений
11. Практические работы по внесению наблюдений на портал «Глобаллаб» и использование приложения

Опыты:

- 1 Выявление оптимальных условий произрастания комнатных растений и сельскохозяйственных растений

Экскурсии:

1. На выбранные для фенологических наблюдений участки (еженедельно) 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 мотылек, 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 пастьбы 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 раз в 2 недели) 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

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п\п	Тема	Количес тво часов	Теория	Практика
Введение (3 часа)				
1	Вводное занятие Фенология как наука, история развития Правила поведения во время проведения	1	1	

	фенологических наблюдений			
2	Экскурсия «Знакомство с объектами наблюдения»	1		1
3	Экскурсия «Фиксация времени вскрытия и замерзания водоёмов. (Золотой разрез, р. Арамилка)»	1		1
Раздел 1. Наблюдение за погодой (3 часа)				
3	Представление о метеорологии. Периодичность изменений условий среды. Представление о климате и погоде.	1	0,5	0,5
4	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).	1	1	
5.	Температура, свет, влажность. Влияние абиотических факторов на живые организмы. Практическая работа «Определение нехватки света и воды для растений (визуально)»	1	0,5	0,5
Раздел 2. Наблюдения за растениями (агро и фитофенология) 13 часов				
6	Жизненные формы растений: деревья, кустарники и полукустарники, травы. Знакомство с внешним видом и распознавание местных видов растений — фенообъектов разных биотопов. Экскурсия «Осенние явления в природе»	2	0,5	1,5

7	Дикорастущие и культурные растения, сорные растения. Взаимосвязь строения и функции органов растений; размножение и распространение плодов и семян. Практическая работа «Движение воды по растению»	2	1	1
8	Сельскохозяйственные работы: уход за культурами; уборка культур. Практическая работа «Уборка овощных культур на пришкольном участке. Мульчирование и оздоровление почвы сидератами» Практическая работа «Посадка овощных и цветочных культур на рассаду»	3	1	2
9	Фенологические наблюдения за инвазионными и синантропными видами растений. Знакомство с видами. Описание видов. Практическая работа «Выявление инвазионных и синантропных видов в окрестностях поселка»	2	1	1
10	Практическая работа «Сезонные фенологические наблюдения за выбранными 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
Раздел III. Фенологические наблюдения за животными (зоофенология)				
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»	3		3
19	Региональные особенности наблюдений за сезонными изменениями	1	1	

Раздел IV. Наблюдение за грибами

20	Практическая работа «Распознавание грибов по внешним признакам»	2	0,5	1,5
----	---	---	-----	-----

Раздел V. Охрана природы и фенологические прогнозы

	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	
	Итого:	34	14,5	19.5

