

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования детей «Искра»
городского округа Самара

В.П. Ясюк

ВРЕМЕНА ГОДА

Учебно-методическое пособие



САМАРА - 2019

Публикуется по решению научно-методического совета МБУ ДО
Центра дополнительного образования детей «Искра» г.о. Самара

Ясюк В.П.

Времена года. Учебно-методическое пособие. – Самара, 2019. – 60 с.

Книга включает два раздела. Первый раздел содержит годовую дополнительную общеобразовательную программу, рассчитанную на первоклассников (возрастная категория 7-8 лет). Основной акцент этой программы сделан на удовлетворении естественной потребности детей в раскрытии сути, смысла и причин разнообразных природных явлений, с которыми младшие школьники встречаются каждый день. Во втором разделе собрана теоретическая информация, необходимая педагогу для подготовки к занятиям.

Фото на обложке из электронного источника.

Режим доступа: времена года лето осень // pixabay.com

© В.П. Ясюк, 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
РАЗДЕЛ 1. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ВРЕМЕНА ГОДА».....	7
Пояснительная записка.....	7
Результативность программы.....	8
Учебно-тематический план.....	9
Содержание программы.....	12
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.....	16
Самарская осень.....	16
Календарные времена года.....	16
Астрономические времена года.....	17
Климатические времена года.....	19
Сентябрь в Самаре.....	20
Почему осенью деревья сбрасывают листья?.....	21
Октябрь в Самаре.....	22
Осень в Самаре.....	23
Какой климат в Самаре?.....	24
Ноябрь в Самаре.....	25
Почему у некоторых деревьев задерживается листопад?..	26
Кто придумал считать время?.....	27
Почему в году 12 месяцев?.....	28
Самарская зима.....	30
Сутки, неделя, дни недели.....	30
Месяц, год, век.....	31

Самарская зима.....	32
Кормление птиц зимой.....	33
Почему зимой не бывает грозы?.....	34
Что такое григорианский и юлианский календари?.....	35
Санитары города вороны.....	36
Куда по утрам и вечерам стаями летают галки и вороны?.	37
Какие птицы зимуют в городе?.....	38
Как дикие птицы выживают в городе зимой?.....	40
Что такое лишайники, где они встречаются и о чём нам рассказывают?.....	41
Самарская весна.....	43
Самарская весна.....	43
Погода в марте.....	44
Признаки весны у птиц и растений.....	45
Погода в апреле.....	46
Какие птицы к нам прилетают в апреле первыми?.....	47
Растения-эфемероиды – что это такое?.....	48
Первыми зацвели вязы, осины и клёны. Почему?.....	50
Погода в мае.....	51
Прилетели стрижи. Почему так поздно? А что с остальными птицами?.....	51
Зацвели одуванчики, черёмуха, а потом и сирень. С чем свя- зана такая очерёдность в природе?.....	52
Чудеса ландыша.....	54
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	56

Введение

«Зима — гравюра, весна — акварель,
лето — живопись масляными красками,
а осень — мозаика из всех времен года».

(Стэнли Горовиц)

Учебно-методическое пособие «Времена года» является своеобразной прелюдией познания, ожидающей вступивших на этот путь первоклассников. В силу возраста они задают массу вопросов «как» и «почему», на которые жизненно важно получить немедленные ответы. И зачастую эти вопросы связаны с такими природными явлениями, с которыми младшие школьники встречаются каждый день, но пока не могут объяснить или понять «как» и «почему». Целью настоящего образовательного проекта является удовлетворение естественной потребности детей в такой информации, которая станет отправной точкой на сложном многолетнем пути их обучения.

Книга включает два раздела. Первый раздел содержит годичную дополнительную общеобразовательную программу, которая рассчитана на первоклассников (возрастная категория 7-8 лет). Процесс освоения программы корректируется таким образом, чтобы в периоды стабильных погодных условий преобладали практические наблюдения и экскурсии на открытом воздухе. А в периоды с плохими погодными условиями - теоретические занятия, проводимые в закрытом помещении. Второй раздел представляет собой учебное пособие, содержащее необходимый объём теоретической информации по темам занятий.

Логическим продолжением настоящей книги является наше учебно-методическое пособие «Город и природа», содержащее трёхлетнюю дополни-

тельную общеобразовательную программу «Мы с природой круглый год» для детей младшего школьного возраста, ориентированную на процесс экологического обучения и воспитания.

Раздел 1

Дополнительная общеобразовательная программа

«Времена года»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Школа встречает первоклассников в первый день осени – 1 сентября. Для детей начинается сложная многолетняя пора учёбы. Но этот ежедневный труд вовсе не отменяет тех природных явлений, с которыми младшие школьники уже познакомились за предыдущие годы своей жизни. Их небольшой ещё жизненный опыт также не отменяет детской природной любознательности и тех постоянных вопросов, на которые они ищут ответы. Вот в этом и может оказать таким детям помощь дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Времена года».

Программа носит образовательно-воспитательный характер, направлена на приобретение необходимых знаний о неживой и живой природе, на привитие интереса ко всем изменениям и явлениям, происходящим в ней.

Программа предназначена для педагогов дополнительного образования. Она ориентирована на возрастную категорию 7-8 лет в течение 1 года обучения с недельной нагрузкой 4 часа в неделю (2 раза по 2 часа). По форме организации – групповая. По срокам реализации – краткосрочная.

Программа может быть использована для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья.

Цель программы: экологическое воспитание детей.

Реализация цели программы предполагает развитие исследовательского интереса у детей; понимания мотивов их деятельности; осознания ими необходимости сохранения природы.

Задачи:

образовательные:

- научить детей воспринимать природу, осознавать себя её частью;
- научить детей объективному восприятию окружающего их мира, бережному и заботливому отношению к природе;

воспитательные:

- сформировать навыки рассудочного отношения к окружающему миру;
- воспитывать бережное отношение к природе как одной из жизненных, нравственно-эстетических и этических ценностей;

развивающие:

- развивать любознательность, наблюдательность, самостоятельность.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Дети по окончании обучения должны:

знать:

- что такое природные явления;
- почему к природе нужно относиться бережно;

уметь:

- объективно относиться к природным явлениям, проявляя наблюдательность и самостоятельность в своих поступках.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Объём занятий – 144 часа

№	Название темы	Общее кол-во часов	Количество часов			Способы отслеживания результатов
			теор.	практ.	экск.	
1	Вводное занятие	4	4			
Самарская осень						
2	Сентябрь	16	10	4	2	
2.1	Календарные времена года		2			Конкурс, экскурсия, поделки из природного материала
2.2	Астрономические времена года		2			Беседа
2.3	Климатические времена года		2	2		Беседа
2.4	Сентябрь в Самаре		2		2	Конкурс, экскурсия, поделки из природного материала
2.5	Почему осенью деревья сбрасывают листья?		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия, игры, участие в природоохранных мероприятиях
3	Октябрь	16	6	6	4	
3.1	Октябрь в Самаре		2	2	2	Беседа
3.2	Осень в Самаре		2	2	2	Конкурс, экскурсия, поделки из природного материала
3.3	Какой климат в Самаре?		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия, игры, участие в природоохранных мероприятиях
4	Ноябрь	14	6	6	2	
4.1	Ноябрь в Самаре		2	4	2	Беседа
4.2	Почему у некоторых деревьев за-		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскур-

	держивается ли- стопад?					сия, игры, участие в природоохран- ных мероприятиях
4.3	Кто придумал счита- ть время?		1			Беседа
4.4	Почему в году 12 месяцев?		1			Беседа
Самарская зима						
5	Декабрь	16	8	6	2	
5.1	Сутки, неделя, дни недели		2			Беседа
5.2	Месяц, год, век		2			Беседа
5.3	Самарская зима		2	2	2	Беседа, конкурс рисунков, экскур- сия, игры
5.4	Кормление птиц зимой		2	4		Беседа, участие в природоохран- ных мероприятиях
6	Январь	16	8	6	2	
6.1	Почему зимой не бывает грозы?		2			Беседа
6.2	Что такое григори- анский и юлиан- ский календари?		2	2		Беседа
6.3	Санитары города вороны		2	2		Беседа, конкурс рисунков
6.4	Куда по утрам и вечерам стаями ле- тают галки и воро- ны?		2	2	2	Беседа
7	Февраль	16	6	8	2	
7.1	Какие птицы зи- муют в городе?		2	2	2	Беседа, конкурс рисунков, участие в природоохран- ных мероприятиях
7.2	Как дикие птицы выживают в городе зимой?		2	4		Беседа, конкурс рисунков, участие в природоохран- ных мероприятиях
7.3	Что такое лишай- ники, где они встречаются и о		2	2		Беседа

	чём нам рассказы- вают?					
Самарская весна						
8	Март	14	6	6	4	
8.1	Самарская весна		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия, игры
8.2	Погода в марте		2	2		Беседа, конкурс рисунков
8.3	Признаки весны у птиц и растений		2	2	2	Беседа, конкурс рисунков, участие в природоохранных мероприятиях
9	Апрель	16	8	6	2	
9.1	Погода в апреле		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия
9.2	Какие птицы к нам прилетают в апреле первыми?		2	2		Беседа
9.3	Растения-эфемероиды – что это такое?		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия
9.4	Первыми зацвели вязы, осины и клёны. Почему?		2		2	Беседа, конкурс рисунков, экскурсия, участие в природоохранных мероприятиях
10	Май	16	8	6	2	
10.1	Погода в мае		2	2		Беседа, конкурс рисунков, экскурсия, участие в природоохранных мероприятиях
10.2	Прилетели стрижи. Почему так поздно? А что с остальными птицами?		1	2		Беседа, экскурсия
10.3	Зацвели одуванчики, черёмуха, а потом и сирень. С		1	2		Беседа, экскурсия

	чем связана такая очерёдность в природе?					
10.4	Чудеса ландыша		2		2	Беседа, конкурс рисунков
10.5	Заключительное занятие		2			Беседа

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (4 часа)

Комплектование группы. Вводное занятие. Входная диагностика интересов и уровня знаний об окружающем мире. Инструктаж по технике безопасности.

Самарская осень (46 часов)

Сентябрь (16 часов)

Рассказ «Календарные времена года» (2 часа). Рассказ «Астрономические времена года» (2 часа). Рассказ «Климатические времена года» (2 часа). Рассказ «Сентябрь в Самаре» (2 часа). Беседа «Почему осенью деревья сбрасывают листья?» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за сентябрьскими климатическими проявлениями осени» (2 часа). «Наблюдения в природе за сентябрьскими листопадными явлениями и другими осенними проявлениями в растительном и животном мире» (2 часа).

Экскурсия по темам сентябрьских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Октябрь (16 часов)

Рассказ «Октябрь в Самаре» (2 часа). Рассказ «Осень в Самаре» (2 часа). Рассказ «Какой климат в Самаре?» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за октябрьскими климатическими проявлениями осени» (2 часа). «Наблюдения в природе за октябрьскими проявлениями осени» (2 часа).

скими листопадными явлениями и другими осенними проявлениями в растительном и животном мире» (2 часа). «Наблюдения в природе за динамикой осенних климатических изменений с учётом сентябрьских и октябрьских наблюдений» (2 часа).

Экскурсия по темам октябрьских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (4 часа).

Ноябрь (14 часов)

Рассказ «Ноябрь в Самаре» (2 часа). Рассказ «Почему у некоторых деревьев задерживается листопад?» (2 часа). Рассказ «Кто придумал считать время» (1 час). Рассказ «Почему в году 12 месяцев» (1 час).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за ноябрьскими климатическими проявлениями осени» (2 часа). «Наблюдения в природе за ноябрьскими листопадными явлениями и другими осенними проявлениями в растительном и животном мире» (2 часа). «Наблюдения в природе за примерами причин сохранения листвы отдельными деревьями» (2 часа).

Экскурсия по темам ноябрьских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Самарская зима (48 часов)

Декабрь (16 часов)

Рассказ «Сутки, неделя, дни недели» (2 часа). Рассказ «Месяц, год, век» (2 часа). Рассказ «Самарская зима» (2 часа). Рассказ «Кормление птиц зимой» (2 часа).

Практические занятия: «Знакомство с образцами кормушек из пластиковых бутылок» (1 час). «Изготовление кормушек из пластиковых бутылок» (1 час). «Размещение кормушек для птиц на пришкольном участке и на придомовых территориях» (2 часа). «Наблюдения в природе за декабрьскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном мире» (2 часа).

Экскурсия по темам декабрьских занятий к близлежащим (желательно

комплексным) природным объектам (2 часа).

Январь (16 часов)

Рассказ «Почему зимой не бывает грозы?» (2 часа). Рассказ «Что такое григорианский и юлианский календари?» (2 часа). Рассказ «Санитары города вороны» (2 часа). Рассказ «Куда по утрам и вечерам стаями летают галки и вороны?» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за январскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном мире» (2 часа). «Наблюдения в природе за поведением и жизнью птиц» (2 часа). «Проверка, очистка и пополнение кормом птичьих кормушек» (2 часа).

Экскурсия по темам январских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Февраль (16 часов)

Рассказ «Какие птицы зимуют в городе?» (2 часа). Рассказ «Как дикие птицы выживают в городе зимой?» (2 часа). Рассказ «Что такое лишайники, где они встречаются и о чём нам рассказывают?» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за февральскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном мире» (2 часа). «Наблюдения за зимующими в городе птицами» (2 часа). «Проверка, очистка и пополнение кормом птичьих кормушек» (2 часа). «Знакомство с лишайниками пармелией и ксанторией» (2 часа).

Экскурсия по темам февральских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Самарская весна (46 часов)

Март (14 часов)

Рассказ «Самарская весна» (2 часа). Рассказ «Погода в марте» (2 часа). Рассказ «Признаки весны у птиц и растений» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за мартовскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном

мире» (2 часа). «Наблюдения за зимующими в городе птицами» (2 часа). «Проверка, очистка и пополнение кормом птичьих кормушек» (2 часа).

Экскурсия по темам мартовских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Апрель (16 часов)

Рассказ «Погода в апреле» (2 часа). Рассказ «Какие птицы к нам прилетают в апреле первыми?» (2 часа). Рассказ «Растения – эфемероиды, что это такое?» (2 часа). Рассказ «Первыми зацвели вязы, осины и клёны. Почему?» (2 часа).

Практические занятия: «Кормушки уже не нужны – уборка птичьих кормушек» (2 часа). «Наблюдения в природе за апрельскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном мире» (2 часа). «Наблюдения в природе за поведением птиц» (2 часа).

Экскурсия по темам апрельских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Май (16 часов)

Рассказ «Погода в мае» (2 часа). Рассказ «Прилетели стрижи. Почему так поздно? А что с остальными птицами?» (1 час). Рассказ «Зацвели одуванчики, черёмуха, а потом и сирень. С чем связана такая очерёдность в природе?» (1 час). Рассказ «Чудеса ландыша» (2 часа). Заключительное занятие «Подведение итогов. Беседа о самом интересном» (2 часа).

Практические занятия: «Наблюдения в природе за майскими климатическими явлениями и природными проявлениями в животном и растительном мире» (4 часа). «Майское поведение птиц» (2 часа).

Экскурсия по темам майских занятий к близлежащим (желательно комплексным) природным объектам (2 часа).

Раздел 2

Теоретическая подготовка

САМАРСКАЯ ОСЕНЬ

По календарю осень начинается с 1 сентября. Но у этого времени года есть ещё подсезоны со своими названиями: с 1 сентября по 23 сентября – начало осени, с 24 сентября по 14 октября – золотая осень, с 15 октября по 22 октября – глубокая осень, с 23 октября по 26 ноября – предзимье и с 27 ноября по 30 ноября – первозимье.

Как происходит смена времён года

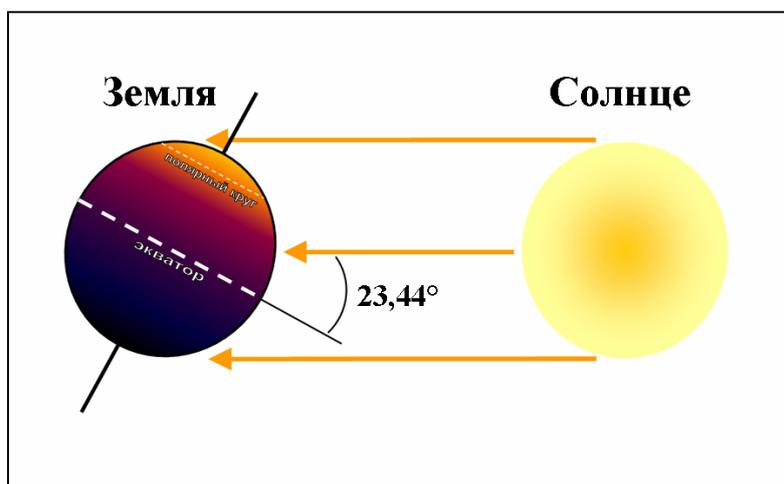
Такое явление, как смена времён года трактуют по-разному. Различают *календарные, астрономические и климатические* времена года. Попробуем разобраться, чем они отличаются друг от друга.

Календарные времена года

В большинстве стран мира принято формальное (наиболее приемлемое для средних широт) деление календарного года на четыре сезона, каждый из которых включает три месяца. В Северном полушарии Земли это - весна (с 1 марта по 31 мая [март, апрель, май]), лето (с 1 июня по 31 августа [июнь, июль, август]), осень (с 1 сентября по 30 ноября [сентябрь, октябрь, ноябрь]) и зима (с 1 декабря по 28 (29) февраля [декабрь, январь, февраль]). При таком делении для каждого сезона характерны свои природные (погодные и температурные) условия. По большому счёту из четырёх времён года только зима и лето отличаются устойчивыми погодными и температурными условиями – зимой холодно, а летом тепло. А, вот весна и осень такими устойчивыми погодными и температурными условиями не балует. В эти переходные сезоны года погода неустойчива, а

потепление нередко сменяется похолоданием. Такое положение дел обусловлено двумя астрономическими факторами – движением Земли по орбите вокруг Солнца и наклоном земной оси ($23,44^\circ$). Связанное с этим изменение продолжительности светового дня и, соответственно, количества тепла, попадающего на земную поверхность определяют наступление того или иного сезона года. Конечно, есть ещё другие факторы, например, океанические и морские течения, переносящие запасённое водой солнечное тепло и влияющие на направление господствующих ветров (с тёплого юга или с холодного севера, с влажного запада или с менее влажного востока). Или суточные приливы и отливы, вызванные притяжением Луны, вращающейся вокруг Земли, да и много чего ещё, в том числе науке пока неизвестного.

Таким образом, точные календарные сроки наступления тех или иных сезонов, конечно, не полностью соответствуют климатическим особенностям каждого конкретного года, а являются усреднёнными за вековые периоды наблюдений отрезками времени.



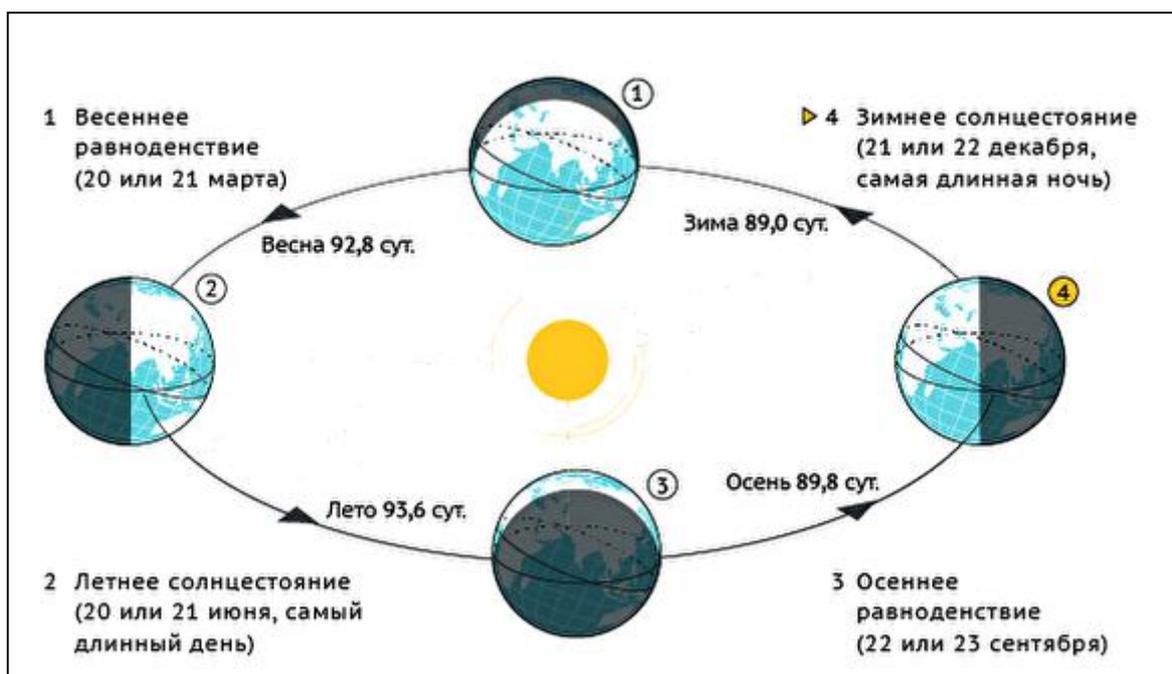
Наклон земной оси в июне (Электронный ресурс)

Астрономические времена года

Астрономические времена года не совпадают с календарными временами года, так как отсчитываются от календарных дат наименьшей (21 или 22 декаб-

ря) и наибольшей (21 или 22 июня) продолжительности светового дня и календарных дат, когда день равен ночи (20 или 21 марта и 22 или 23 сентября). В астрономии эти даты называются - зимнее солнцестояние (21-22 декабря самый короткий день в году), летнее солнцестояние (21-22 июня самый продолжительный световой день в году), осеннее равноденствие (22-23 сентября продолжительность дня и продолжительность ночи равны) и весеннее равноденствие (20-21 марта продолжительность дня и продолжительность ночи равны). Разброс дат указанных явлений связан с невисокосными (365 дней в году) и високосными (366 дней в году) годами.

Таким образом, астрономическая весна в Северном полушарии начинается в день весеннего равноденствия и длится почти 93 суток до летнего солнцестояния. Астрономическое лето начинается со дня летнего солнцестояния, длится приблизительно 93 суток и заканчивается в день осеннего равноденствия. Астрономическая осень начинается со дня осеннего равноденствия, длится около 90 суток и заканчивается в день зимнего солнцестояния. Астрономическая зима начинается в день зимнего солнцестояния, длится более 89 суток и заканчивается в день весеннего равноденствия.



Астрономические времена года (Электронный ресурс)

Считается, что переходом от одного времени года к другому являются дни весеннего и осеннего равноденствия, когда восход солнца начинается почти точно на востоке, а заход заканчивается почти точно на западе. Временной промежуток между этими переходными точками составляет половину года. Начиная с 20 (21) марта и до 22 (23) сентября благодаря наклону земной оси Северное полушарие начинает получать больше солнечной энергии, чем Южное полушарие. Дни в Северном полушарии становятся длиннее. Поэтому в Северном полушарии наступает тёплое время года (весна и лето), а Южному полушарию – наоборот солнечной энергии достаётся меньше. Дни здесь становятся короче, и наступает холодное время года (осень и зима). Через полгода, начиная с 22 (23) сентября и до 20 (21) марта Северное полушарие получает меньше солнечной энергии, длина светлого времени (дня) суток быстро сокращается. В результате в Северном полушарии наступает холодное время года (осень и зима), а в Южном полушарии, обращённом к Солнцу большую часть суток – весна и лето.

Таким образом, тёплое время года в Северном полушарии наступает тогда, когда оно дольше обращено к Солнцу, от которого получает больше тепла. Когда же Земля оказывается на противоположной от Солнца стороне своей орбиты, то из-за наклона её оси в сторону от Солнца Северное полушарие начинает получать меньше солнечной энергии. Вследствие этого наступает холодное время года.

Климатические времена года

Климатические времена года – это сезоны года, отличающиеся друг от друга своими погодными особенностями. Теоретически серединой таких сезонов должно быть время равноденствия и солнцестояния, т.е. переходные точки, которые связаны с движением Земли по околосолнечной орбите. Но практически это не так. На нашей планете только 1/3 поверхности занята сушей, а 2/3 поверхности – это вода. Физические особенности суши и воды различны, атмосферные процессы, происходящие над ними, не только коренным образом отличаются, но и мало предсказуемы, что приводит к ежегодному смещению сроков

наступления любого климатического сезона. Календарные границы климатических сезонов также не совпадают и с календарными границами месяцев (календарным началом того или иного сезона года). Поэтому ежегодное окончание одного климатического сезона и наступление другого климатического сезона связать с постоянной календарной датой невозможно. Для каждого года это свой отрезок времени, занимающий несколько дней, в течение которого происходят резкие погодные изменения. В нашей местности для весны – это установление положительных дневных температур воздуха; для лета – это отсутствие ночных заморозков на почве; для осени – это, соответственно, начало ночных заморозков на почве; для зимы – это начало периода устойчивых морозов. Получается, что в умеренной широтной зоне четыре климатических сезона года. Но на нашей планете кроме умеренного и арктического поясов есть ещё тропический (близкий к экватору) и экваториальный пояса. В тропическом широтном поясе наблюдается всего два времени года – жаркое и холодное. Здесь холодным временем года является сезон дождей, а жарким – засушливый сезон (в пустынях дожди могут не выпадать и в холодное время года). В экваториальном широтном поясе сильные дожди идут зимой и летом, а весной и осенью наступает засуха.

Таким образом, в нашей местности климатическая весна и осень – это период с температурой воздуха от 0°C до 10°C; лето – это период с температурой воздуха выше 10°C, а зима – ниже 0°C.

Сентябрь в Самаре

Конечно, предугадать точно, какая погода будет в том или ином месяце невозможно. Но существуют усреднённые данные многолетних наблюдений. Они свидетельствуют, что в городе Самаре в сентябре в среднем две недели погода солнечная, полторы недели облачная и около недели пасмурная. Дождливых дней со слабым морозящим дождём всего 2-3. Большую часть месяца безветренно, либо ветер слабый. Температура воздуха с приходом сентября постепенно понижается. Если в начале месяца ещё тепло (днём до 24,8°C, ночью до

8,6°C), то к концу месяца воздух заметно остывает (днём до 10°C, ночью 8-9°C). Растёт и влажность воздуха – с 65% в начале месяца до 72% - в конце месяца.

Таким образом, с приходом сентября на улице начинает постепенно холодать, влажность воздуха растёт, а около половины месяца солнце закрывают облака. Лёгкий ветерок гонит по асфальту сухую листву, которой под деревьями становится всё больше и больше. Для сентября по народному календарю характерно два погодных периода – «молодое бабье лето», которое вообще-то начинается 28 августа и заканчивается 11 сентября. И - «старое бабье лето», которое длится с 14 по 24 сентября. Многолетние наблюдения за погодой подсказывают - если в период «молодого бабьего лета» погода солнечная, то в период «старого бабьего лета» жди ненастья. И наоборот, если «молодое бабье лето» ненастное, то «старое бабье лето» будет солнечным. С сентябрём связана ещё одна народная примета: если сентябрь тёплый и солнечный, то и вся осень будет тёплой и сухой, а зима наступит поздно. Правда, у такого прогноза есть и довольно неприятное продолжение. В этом случае зима будет снежной и суровой, весна – поздней и холодной, лето - засушливым и неурожайным.

Почему осенью деревья сбрасывают листья?

С наступлением сентября на деревьях нет-нет, да и промелькнёт отдельный необычно окрашенный листок. С течением времени таких листьев становится всё больше и больше. Леса раскрашиваются в жёлтые, багряные и фиолетовые цвета (признак наступления «золотой осени») и начинается осенний листопад. Так почему же изменится окраска осенней листвы и в чём причина осеннего листопада? Конечно, в приходе осени, которая климатически связана с понижением температуры воздуха, особенно в тёмное время суток. С уменьшением продолжительности светового дня процессы фотосинтеза у растений ослабевают, а с ночным понижением температуры воздуха и их дыхательные процессы угнетаются. Наиболее чувствительный к понижению температуры зелёный пигмент растений хлорофилл разрушается. А именно он всё лето маскировал другие пигменты – жёлтые, лиловые и багряные. Они более стойки по отношению к по-

нижению температуры и в отсутствие зелёного пигмента раскрашивают листву деревьев в яркие цвета «золотой осени». Как известно, после осени грядёт зима со снегопадами, которые грозят поломать ветви деревьев, если на них сохранится листва. Поэтому деревья и кустарники готовятся к приходу зимы заранее. Ещё в конце августа у основания листовых черешков образуется слой рыхлой ткани с межклеточными пространствами, заполненными воздухом. Под собственной тяжестью или при порывх ветра листья начинают отрываться от веток и опадать. А образующиеся ранки быстро подсыхают и зарубцовываются пробковым слоем, не принося растениям никакого вреда и не допуская проникновения в них инфекции. Опадающие листья предохраняют деревья и кустарники от ещё одной опасности – пересыхания. С понижением температуры почвы до 10°C всасывание воды корнями прекращается, а сохраняющиеся на деревьях листья продолжают испарять влагу. Вот здесь и приходит на помощь растениям осенний листопад.

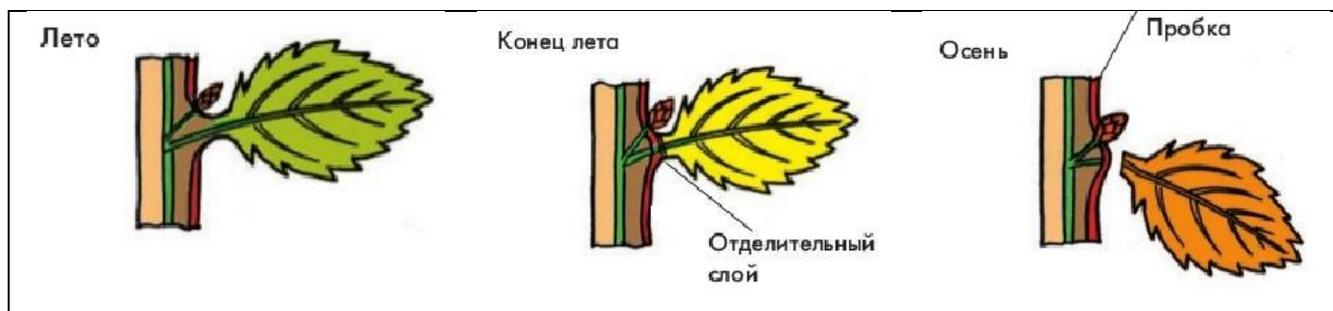


Схема листопада

Октябрь в Самаре

Октябрь – это второй месяц осени или её календарная середина. Температура воздуха в октябре продолжает понижаться. Если средняя температура в начале месяца составляет 8°C, то в конце месяца она опускается до 1°C. А вот влажность воздуха в октябре растёт. В начале месяца средняя влажность составляет 72%, но к концу месяца достигает 81%. Днём солнце пока ещё довольно часто появляется на небосводе. За последние годы в октябре в среднем наблюдает-

ся 3 ясных дня, 7 дней с небольшой облачностью, 13 дней облачных и 8 дней пасмурных. Что касается дождя, то он бывает не часто – из 31 дня месяца в среднем всего 6 дней. Октябрь сложно назвать ветренным месяцем. В этом месяце преобладают ветры западного и юго-западного направлений, со средней скоростью всего 1 м/сек. В особо ветренные дни нередки порывы до 4 м/сек. Во второй половине месяца ветры могут принести обложные осадки со смесью дождя и снега, которые длятся по несколько часов.

Таким образом, в октябре более отчётливо проявляются признаки приближающейся зимы. Световой день заметно сократился, ночные заморозки дают о себе знать - за ночь вода в лужах покрывается тонким ледком, а в середине месяца иногда выпадает снежная крупа, которая быстро тает. Листва на деревьях облетела, в лесу издалека заметны покрасневшие гроздья ягод калины и оранжевые ягодные гроздья рябины. В России эта пора называется предзимьем.

Осень в Самаре

С наступлением 1 сентября начинается календарная осень, но климатическое лето ещё продолжается. В умеренных широтах приход климатической осени связан с опусканием среднесуточной температуры ниже 10°C и ночными заморозками на почве. Количество солнечной энергии, поступающей на поверхность Земли в умеренных широтах с началом осени из-за сокращения продолжительности дня сильно уменьшается, что способствует быстрому её остыванию. Кроме того, в результате осеннего усиления циклонической деятельности заметно увеличивается облачность, препятствующая нагреву атмосферного воздуха. Также возрастает количество осадков, приносимых к нам ветрами из Северной Атлантики. Настоящей осенью в наших краях считается время с 23 сентября (наступление астрономической осени) по 30 октября (всего 38 дней), которое дополнительно делят на «золотую» осень (время, когда листва деревьев окрашивается в яркие цвета) и «грязную» осень (когда начинаются осенние обложные дожди, слякоть и грязь). А ноябрь (судя по многолетней динамике средних температур: сентябрь +14°C, октябрь +6°C, ноябрь -5°C) уже, собственно, не осень, а

предвестник зимы или полужимник (изредка выпадает снег, формирующий в конце месяца устойчивый снежный покров).

Таким образом, самарская осень по климатическим параметрам делится на «золотую» (по окраске листвы на деревьях), «грязную» (по слякоти и грязи на почве) осень и полужимную пору в ноябре (выпадение мокрого снега и низкие температуры воздуха).

Какой климат в Самаре?

Самарская область расположена на значительном удалении от Атлантического океана в глубине Европейского материка. Климат области характеризуется как континентальный климат умеренных широт. Он формируется под влиянием суши и его особенностью является засушливость. В нашей области холодные и малоснежные зимы были обычным явлением, но в последние годы зимы (зимы 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 и 2018-2019 годов) хотя и различались по температуре, но оказались многоснежными. Весна бывает короткой, а лето жарким и сухим, так как, практически, каждый третий и даже второй годы летом повторяются засухи. Зима на нашей территории длится около пяти месяцев - уже во второй половине октября в северных районах области среднесуточная температура воздуха понижается до 0°C, однако первый снег (обычно снежная крупа) может пойти ещё в третьей декаде сентября. Самыми холодными месяцами в Самарской области считаются декабрь и январь - в это время среднемесячная температура максимально низкая (от -12,5°C до -13,9°C). В декабре и январе над Самарской областью располагаются устойчивые малоподвижные антициклоны, которые длительное время сохраняют низкие температуры воздуха. От большей части снежного покрова территория области обычно освобождается к концу первой декады апреля. Весна длится меньше месяца (от 26-27 дней на севере до 23-25 дней на юге). После чего к середине мая происходит устойчивое повышение температуры до +10°C - +12°C, что фактически означает наступление лета. Летом антициклоны также устойчиво располагаются над Самарской областью и длительно удерживают высокие температуры воздуха, в результате чего за лето

бывает от 18 до 26 жарких дней (с температурой воздуха выше $+30^{\circ}\text{C}$). Начало осени в Самарской области приурочено к концу первой декады сентября, когда осенний листопад входит в полную силу.

Ноябрь в Самаре

Ноябрь в Самаре – это полужимний месяц. В ноябре уходящая осень как бы борется с наступающей зимой, поэтому периоды тепла и ненастья в этом месяце перемежаются со стужами и снегом. Из 30 дней ноября только 2 дня ясных. Всё остальное время небо затянуто облаками (22 дня), либо вообще идёт обложной холодный осенний дождь (6 дней). Из-за продолжительной низкой освещённости ноябрь ещё называют сумерками года. В Самаре ноябрь по количеству выпадающих осадков (до 55 мм/мес) является самым дождливым месяцем в году. В связи с быстрым сокращением длины светового дня температура воздуха неуклонно понижается. В среднем солнечный свет достигает земной поверхности менее 3 часов в сутки. Норма солнечного сияния в ноябре (28 час/мес) по сравнению с октябрём (80 час/мес) сокращается почти в 3 раза. Если днём температура воздуха ещё колеблется между положительными и небольшими отрицательными значениями (от $+6^{\circ}\text{C}$ до -6°C), то ночью - устойчиво отрицательна и может опускаться до -9°C . Разница между дневными и ночными температурами воздуха в среднем за месяц составляет $2,3^{\circ}\text{C}$, а среднемесячная температура уже несколько лет держится в границе $-2,2^{\circ}\text{C}$. Все эти климатические изменения сопровождаются различной силы ветрами, средняя скорость которых 16,2 м/сек.

Таким образом, предвестник зимы ноябрь – это время холодных дождей и мокрого снега. Резкие порывы ветра уже оборвали последние листочки с дубов. Ледок на замёрзших лужах за короткий день растаять не успевает, а размокшая дневная грязь к вечеру подмораживается и ощутимо затвердевает. Водная поверхность озёр и прудов в третьей декаде месяца почти полностью покрывается тонким льдом.

Почему у некоторых деревьев задерживается листопад?

В городе Самаре зимой изредка встречаются отдельные деревья, не сбросившие листву.



Зимний тополь в листве

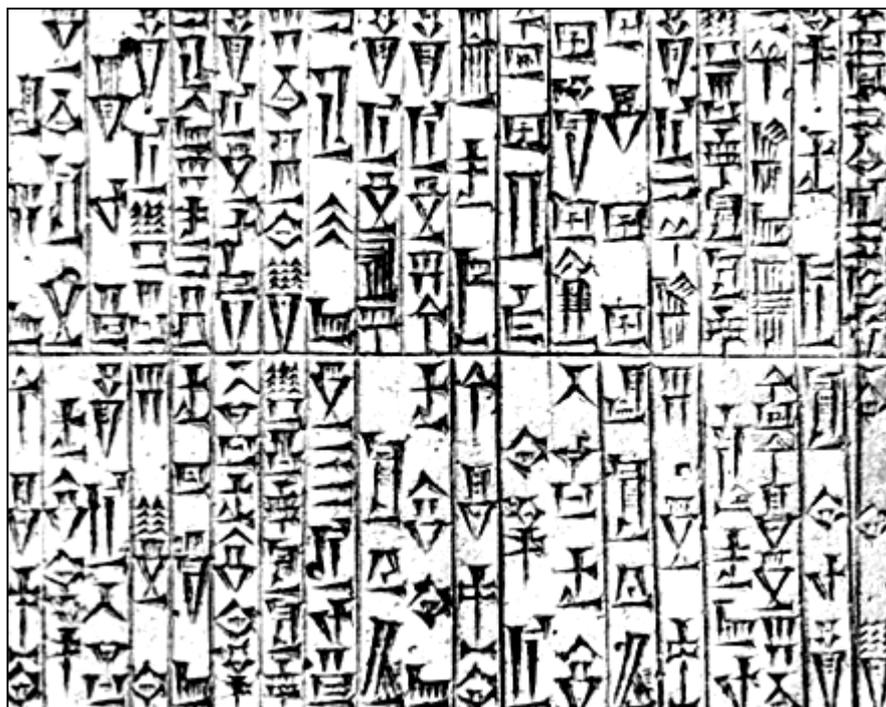
Попробуем разобраться, почему это происходит. В наших умеренных широтах деревья и кустарники начинают готовиться к осеннему листопаду загодя, ещё в последней декаде августа. Ориентиром для начала подготовки к осеннему листопаду деревьям и кустарникам служит уменьшение продолжительности светового дня, а не изменения температурного режима. Дело в том, что колебания температуры воздуха – фактор непостоянный. В один год климатическое лето заканчивается позднее, в другой – раньше..., т.е. год на год, как говорится, не приходится. А изменение продолжительности светового дня – фактор постоянный, зависящий от движения планеты по околосолнечной орбите, еже-

годно повторяющийся с большой точностью. Поэтому все сезонные процессы в растительном и животном мире (в том числе и осенний листопад) обусловлены именно продолжительностью светового дня. Однако в городских условиях отдельные деревья и кустарники оказываются высаженными в таких местах, где в вечернее время вблизи присутствует дополнительный источник освещения (уличный фонарь или окна многоэтажного дома). В этом случае растение попросту ошибается - закономерного сезонного сокращения продолжительности светового дня не происходит, не происходит и соответствующего изменения клеточных структур в основаниях листовых черешков. В итоге в период осеннего листопада вся листва на таких деревьях сохраняется, и они уходят в зиму в своём обычном зелёном наряде. Ничего хорошего в этом нет, так как налипание мокрого снега на обширную листовую поверхность деревьев и кустарников приводит к обламыванию ветвей, а иногда и целиком их стволов.

Кто придумал считать время?

Не только у взрослых, но и у детей, тем более у младших школьников, когда они сталкиваются с измерением времени, возникает вопрос – почему в часе 60 минут, а в минуте 60 секунд. Ведь другие величины – расстояния, например, измеряются в какой-то другой системе – в метре сто сантиметров, а в сантиметре десять миллиметров. Но не шестьдесят сантиметров и не шесть миллиметров. Дело в том, что считать время придумали в середине 3-го тысячелетия до нашей эры шумеры – древний народ, создавший свои города-государства в долине рек Тигра и Ефрата. В наше время это территория Ирака от Персидского залива до города Багдада. Для проведения расчётов шумеры использовали шестидесятиричную систему исчисления, в основе которой лежит число 60. Поэтому мы и измеряем минуты и секунды шестидесятками. Метрическая система мер появилась гораздо позднее с использованием десятиричной системы исчисления, в которой всё измеряется десятками. Вообще шумеры – это загадочный народ. Появились они в междуречье неизвестно откуда. Создали здесь развитую цивилизацию, которая изобрела не только измерение времени, но и многое дру-

гое, например, семидневную неделю, первую письменность в виде клинописи, первый в мире календарь, деление круга на 360 градусов, измерение углов, их минут и секунд в шестидесятках, колесо и т.д. На древнем Ближнем Востоке шумерская цивилизация просуществовала более тысячелетия.



Шумерская клинопись (Электронный ресурс)

Почему в году 12 месяцев?

Делить год на 12 месяцев стали древние египтяне в 4-м тысячелетии до нашей эры. В основу такого деления (также как и деления суток на 2 раза по 12 часов) легла древняя двенадцатиричная система счисления. Древнеегипетский календарь содержал 365 дней, в каждом месяце было по 30 дней, а в конце года добавлялось ещё 5 праздничных дней, которые в счёт месяца не входили. Ещё одно деление года на 12 месяцев (последнее в истории) произошло в Древнем Риме во времена правления императора Юлия Цезаря (с 44 по 49 г.г. до нашей эры). До этого времени в Древнем Риме было принято деление года на 10 месяцев. Год начинался с марта, и не только в Древнем Риме, но и гораздо позже в Древней Руси. В конце 15 века (в 1492 году) царь Иван III своим указом перенёс

начало года в Руси на 1 сентября, а в конце 17 века (в 1699 году) царь Пётр I своим указом перенёс начало года на 1 января. Всё это история деления года на 12 месяцев. Но, всё же откуда взялось это двенадцатиричное счисление, лёгшее в основу двенадцатимесячного деления года? Оно появилось в очень древние времена человеческой истории – в среднем каменном веке (12-5 тыс. лет назад), который связывают с завершением Ледникового периода. Предполагается, что люди каменного века производили подсчёты путём загибания пальцев на руках и сгибания самих рук ($5+5+2=12$). Аналогичным образом возникла и десятиричная система счёта путём загибания одних только пальцев на руках ($5+5=10$). Названия месяцев в нашем календаре – это русский перефраз латинских названий. Так, как первый месяц года в древнеримском календаре связан с началом полевых работ, то назван был он в честь покровителя полевых работ бога Марса – Мариус. Таким образом, март – это русский перефраз латинского месяца мариуса. Следующий месяц в Древнем Риме называли аперире (с лат. «раскрываться»), ну, а по-русски – апрель. Май назван в честь богини плодородия Майи, июнь – в честь богини рождения Юноны. Название месяца июль связано с именем римского императора Цезаря – Юлий, а август – с другим древнеримским императором – Октавианом Августом, по имени которого переименовали месяц сектилис (с лат. «к шести относящийся») в август. Сентябрь, октябрь, ноябрь и декабрь – это латинские порядковые номера последующих месяцев в десятимесячном году (с лат. «седьмой», «восьмой», «девятый», «десятый»). Юлий Цезарь сделал год двенадцатимесячным, добавив месяц январь, названный в честь двуликого бога всех начал Януса и – месяц февраль, в переводе с латинского языка означающий «очищение года». Добавить – то добавил, а названия трёх осенних и первого зимнего месяца не изменил в соответствии с увеличившимся количеством месяцев в году.

Источники информации: *Астрономические времена года // Электронный ресурс; Грошев, 1991; Как происходит смена времён года // Электронный ресурс; Климатические сезоны года // Электронный ресурс; Погода в Самаре в*

сентябре // Электронный ресурс; Погода в Самаре в октябре // Электронный ресурс; Погода в Самаре в ноябре // Электронный ресурс; Почему в году 12 месяцев // Электронный ресурс; Почему осенью деревья сбрасывают листья // Электронный ресурс; Самарская осень // Электронный ресурс; Самара осенью // Электронный ресурс; Шумеры // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Природные условия Самарской области // Электронный ресурс.

САМАРСКАЯ ЗИМА

Сутки, неделя, дни недели

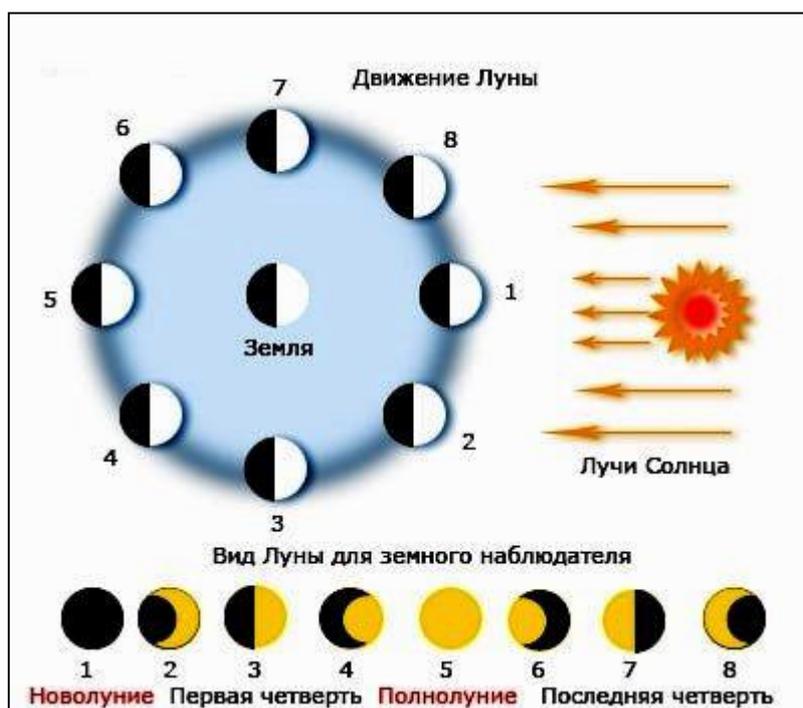
Сутками называют единицу измерения времени, которая равна однократной смене дня и ночи, т.е. одноразовому обороту Земли вокруг собственной оси. Этот период длится приблизительно 24 часа (приблизительно потому, что в сутках 23 часа 56 минут 4 секунды и для удобства пользования этим понятием длительность суток округляют до 24 часов).

Семь суток составляют неделю. Неделя не имеет под собой астрономической основы, этот период времени придуман для удобства пользования. Неделя – как-бы промежуточная единица времени между сутками и месяцем. Семидневная неделя была придумана шумерами и вошла в употребление на Древнем Востоке. В I веке нашей эры семидневную неделю для подсчёта времени стали использовать в Риме. В древние времена в других странах применялось и иное исчисление недели – двадцатидневная и тринадцатидневная - у индейцев майя, десятидневная – у древних китайцев и египтян. Но со временем в постоянном обиходе утвердилась семидневная неделя, которая в настоящее время и используется как единица времени. Считается, что название «неделя» пришло к нам из дохристианских времён. Тогда выделялся день, в течение которого ничего не делали, т.е. отдыхали. От словосочетания – «не делать» и пошла «неделя», а сам такой день называли «выходной» или (с приходом христианства) «воскресенье». После воскресенья шёл день «после недели» или «понедельник», затем – «вто-

рой» или «вторник», следом наступала середина недели или «среда», позже – четвёртый день или «четверг», пятый день или «пятница». А слово «суббота» произошло от древнееврейского слова «шабат», означавшего «седьмой день, когда нужно воздерживаться от работы».

Месяц, год, век

Месяцем в древности называли количество суток, которое требуется на полный переход Луны от одного новолуния (когда луна не видна совсем) через полную Луну до другого новолуния. Однако, этот период времени (составляющий примерно 29,5 суток) впоследствии оказался неудобным для точных расчётов. В более поздних календарях (григорианском и юлианском) стало использоваться временное измерение месяца, уже не связанное со сменой лунных фаз.



Фазы Луны в течение лунного месяца (Электронный ресурс)

Год также условная единица времени, изначально обозначавшая однократный цикл смены сезонов. С развитием науки астрономии годом стал считаться временной период однократного оборота Земли по солнечной орбите. В результате календарной реформы, проведённой древнеримским императором

Юлием Цезарем в 46 году до нашей эры, был установлен четырёхгодичный солнечный цикл, в течение которого три года содержали по 365 дней, а четвёртый год – 366 дней. Первые три года солнечного цикла в феврале имели 29 дней, а четвёртый год – 30 дней. Позже древнеримский сенат переименовал месяц «сектябрь», следующий за июлем, в август, дав ему имя императора Октавиана Августа. Чтобы показать свою императорскую равнозначность Юлию Цезарю, Октавиан добавил к тридцатидневному августу ещё один – 31-й день, отобрав его у февраля. Поэтому в феврале три года бывает по 28 дней и один год (високосный) – 29 дней.

Существуют и другие, ещё более продолжительные периоды времени – век (равен ста годам) и тысячелетие (равное десяти векам или тысяче годов).

Самарская зима

Климатическая зима в Самаре длится около пяти месяцев, так как приходит в город уже в середине ноября и заканчивается в середине марта. Первый снег обычно выпадает уже в конце октября. Ледостав наблюдается в третьей декаде ноября, тогда же устанавливается устойчивый снежный покров. Зимняя погода в городе и области холодная, среднемесячная температура в этот период составляет около -15°C . Несмотря на то, что окончание зимы приходится на середину первого календарного весеннего месяца – марта, температура ниже 0°C отмечается в течение 149 дней климатической зимы. Самым холодным месяцем зимы считается январь, в котором среднемесячная температура воздуха составляет -14°C . Зимы в Самаре часто бывают снежными. Самым богатым на снегопады месяцем зимы считается февраль. В феврале высота снежного покрова увеличивается на 30-40 см, а к середине марта может достигать 1,5 м. В первом месяце календарной зимы – декабре длина светового дня продолжает сокращаться и к 22 декабря (день зимнего солнцестояния) достигает своего минимума (6 ч. 59 мин.). Соответственно и ясных дней в декабре мало – всего 3 дня. В январе продолжительность светлого времени суток начинает расти, увеличивается до 4 и среднее количество ясных дней. В среднем и в феврале отмечается 4

ясных дня. Но, если летом ясные дни означают жару, то зимой - мороз. Только с приходом апреля зима в Самарской области сдаёт свои позиции, уступая место летней погоде.

Кормление птиц зимой

С наступлением зимы, оставшиеся в городе на зимовку птицы, начинают испытывать недостаток в корме. Особенно это касается тех дней, когда выпадает много снега. Снег скрывает и без того скудные кормовые ресурсы и усложняет поиск корма. Это ещё не всё. Температура тела у птиц выше 40°C и низких зимних температур воздуха они не особенно боятся, благодаря своему перьевому покрову. Но птицы кормятся только в светлое время суток, а оно в декабре более, чем в три раза короче ночи. Если птице не съесть достаточного для собственного обогрева в течение ночи количества пищи, то она погибнет. Исследования показали, что во второй половине дня птицы стараются съесть гораздо больше корма, чем в первой половине дня. А всё потому, что пища, съеденная в первой половине дня, даёт энергию для жизни и поиска корма во второй половине дня. Съеденная же во второй половине дня пища даёт энергию для обогрева птицы в течение длинной, холодной зимней ночи. Поэтому с наступлением зимы птицам надо помогать, подкармливать, чтобы они благополучно пережили холода и снегопады. Но не нужно путать подкормку птиц с обильным ежедневным кормлением. Нельзя приучать птиц к избыточному корму, так как такой перебор может навредить им. Птицы, привыкшие к обильному кормлению человеком, способны потерять природный инстинкт самостоятельного поиска пищи. В результате для них возникнет реальная угроза гибели в случае прекращения (по разным причинам) зимнего кормления.

Существуют не только полезные для питания птиц корма, но и корма вредные, применение которых недопустимо. К полезным кормам относятся зёрна пшеницы, овса, ячменя (в кормушку надо класть отваренные зёрна); семена подсолнечника (не жаренные); несолёные кусочки мяса и сала; сушёные ягоды рябины, боярышника, черёмухи. К вредным кормам относятся любые солёные

продукты, в том числе семечки, орешки, чипсы, сало. В природе птицы избегают соли, так как она откладывается в их суставах и очень плохо выводится из организма. Сюда же относятся жареные семечки и орехи, которые вызывают у птиц заболевание печени и воспаление поджелудочной железы. Нельзя кормить птиц ржаным хлебом или свежим (не подсушенным) белым хлебом, который начинает бродить в зобе или в желудке и приводит к возникновению удушья. Токсичны для птиц вишнёвые, персиковые, абрикосовые и миндалевые ядра. Они содержат синильную кислоту и могут вызвать тяжёлое отравление. Не применимы в качестве кормя различные сладости – кусочки печенья, пирожных, торта, зефира и т.д. Такое птичье «лакомство» может спровоцировать заболевание поджелудочной железы. Поэтому зимняя подкормка птиц – дело ответственное и не простое.

Почему зимой не бывает грозы?

С наступлением осеннего похолодания, несмотря на дожди, грозы случаются всё реже и реже. А зимой грозы вообще не бывает, хотя осадки (правда, в виде снега, а не дождя) выпадают нередко. Почему же так происходит? Главной причиной грозы является разная температура воздуха около земной поверхности и на высоте. Холодный воздух в верхних слоях атмосферы плотнее и, следовательно, тяжелее, чем тёплый воздух у земной поверхности. Поэтому холодный воздух из верхней части облаков вместе с замёрзшими капельками влаги (льдинками) опускается вниз, а тёплый - поднимается вверх. В результате такого кругооборота в нижней (более тёплой) части облаков скапливаются положительно заряженные частицы, а в верхней (холодной) части облаков – отрицательно заряженные частицы, т.е. возникают два разнополюсных заряда статического электричества. При взаимодействии между верхней и нижней частью облаков проскакивает искра, которую называют молнией. Искра сжигает огромное количество воздуха, который сгорает со взрывом. Звук такого взрыва мы называем громом. Так как скорость света 300000 км/сек, а скорость звука в воздухе всего 335 м/сек, то вспышку молнии мы замечаем практически сразу, а звук от этой вспышки доходит до нас гораздо позже. Кстати, если округлить скорость

звука до 300 м/сек, посчитать количество секунд, которое прошло со времени вспышки до грома, затем умножить это число на 300, то можно определить расстояние до молнии. Зимой воздух около земной поверхности достаточно холодный. Необходимого контраста между разогретым внизу воздухом и холодным воздухом верхних слоёв атмосферы (как это бывает в тёплое время года) для формирования разнозаряженных частиц в облаках не возникает. В результате электрический заряд частиц облаков всегда отрицательный и условий для разряда в виде молнии нет.

Что такое григорианский и юлианский календари?

Первым по времени появился юлианский календарь. Он был введён древнеримским императором Юлием Цезарем, поэтому и носит название юлианского. Началом календарного года стало 1 января, а Рождество (с возникновением христианства) стали отмечать 7 января. Кроме того, днём весеннего равноденствия в юлианском календаре считалось 21 марта. Именно от этого дня впоследствии и рассчитывали день церковного праздника Пасхи. Согласно юлианскому календарю, год состоит из 365 суток и 6 часов. На самом деле Земля полностью совершает свой оборот вокруг Солнца за 365 дней 5 часов и 49 минут (т.н. «тропический» год). Именно этой неточностью и была вызвана календарная реформа, которую провёл в 1582 году папа римский Григорий XIII. К 1582 году юлианский календарь летоисчисления ушёл на 10 дней вперёд по сравнению с тропическим годом, и реформа была необходима для более точного определения даты празднования Пасхи. Новый календарь летоисчисления был назван григорианским. Чем же отличаются юлианский (старый стиль) и григорианский (новый стиль) календари? Юлианский календарь на 1 тысячу лет старше григорианского календаря. В настоящее время православные христиане для расчёта дней Пасхи используют юлианский календарь, а католики - григорианский. День Рождества Христова по григорианскому календарю (которым пользуются верующие в большинстве стран мира) сместился с 7 января на 13 дней назад к 25 декабря (к 2014 году разница между григорианским и юлианским календарями со-

ставляла 13 дней). День же Рождества Христова по юлианскому календарю (которым пользуются православные христиане) остался прежним - 7 января. Есть различия в исчислении високосных годов. В григорианском календаре високосными являются те года, которые делятся на четыре и оканчиваются на два нуля. А в юлианском календаре високосным считается каждый четвёртый год. В нашей стране пользуются сразу двумя стилями летоисчисления – церковные праздники и високосные года считают по юлианскому календарю (по старому стилю), а календарное исчисление месяцев – по григорианскому календарю (по новому стилю). Поэтому и наблюдается в наших головах такая неразбериха с новым и старым стилем летоисчисления.

Санитары города вороны

В зимнее время вороны – одни из немногих птиц, которых постоянно можно встретить в городе. Отношение к ним у людей самое разное. Взрослые смотрят на ворон с подозрением (словно ожидая от них какой-либо пакости) или вообще относятся с неприязнью (потому, что в их школьные годы ворон считали вредителями, разоряющими гнёзда певчих птиц). Ну, а дети, в силу их возраста норовят чем-нибудь бросить в ворону или погнаться за ней, как за голубями. В общем, к воронам со стороны людей отношение, по большей части, отрицательное. Исследования, проведённые учеными, показали, что вороны в условиях города не только не являются нежелательным элементом фауны, а, наоборот, очень нужны в качестве естественных санитаров. Они оказались в условиях города единственным видом животных, поедающих падаль и очищающих от мёртвых животных городскую территорию. А после зимы из-под снега вытаивает такой падали немало. Вороны активно собирают выброшенные из многоэтажных домов пищевые остатки, летом поедают различных насекомых и их личинок. Следовательно, вороны очищают городские улицы, скверы и парки от органических остатков, помогая предотвращать чрезвычайные экологические ситуации, которые без их помощи могут возникать регулярно. Что же касается их т.н. вреда, то он сильно преувеличен. Ну, например, участие ворон в разорении гнёзд

мелких птиц несколько не больше, чем разорение гнёзд кошками и крысами. Загрязнение улиц и отдельных городских сооружений помётом характерно не только для ворон, но и для голубей, воробьёв, да и вообще для всех птиц. В растаскивании мусора из мусорных баков участвуют не только вороны, но и кошки, собаки, крысы. Даже в модном теперь грехе заноса из других местностей вируса птичьего гриппа кроме ворон с тем же успехом можно обвинить диких уток и других перелётных птиц – чаек, например. Агрессивность ворон – тоже не факт, так как вороны бывают агрессивными только тогда, когда защищают свои гнёзда или птенцов. Но это естественное поведение и для других животных, и для человека тоже. Ну, а что касается большой численности ворон в городе, то виноваты не сами вороны, а человек, который создаёт для этого благоприятные условия. Если в окрестностях города не будет несанкционированных свалок, если мусор будет складироваться в мусорных баках, закрываемых крышками, если придомовые территории не будут засоряться пищевыми остатками, выбрасываемыми жильцами с балконов и через окна, и т.д., то численность ворон в городе не только не будет расти, но и станет сокращаться.

Куда по утрам и вечерам стаями летают галки и вороны?

Каждое утро с наступлением рассвета и каждый вечер с приближением сумерек над городом отмечаются интенсивные перелёты стай галок и ворон. Эти перелёты начинаются поздней осенью и обычно заканчиваются к середине марта. Перелёты стай ворон и галок трудно не заметить, так как птицы летят большими группами, перекликаясь в воздухе. Каждая такая стая летит в своём направлении. Замечено, что интенсивность перелётов зависит от погодных условий. При морозной погоде, снегопаде или сильном ветре массовых пролётов стай галок и ворон не бывает, но при безморозной спокойной погоде такие пролёты птичьих стай – явление обычное. Так, куда же по утрам и вечерам летят стаи ворон и галок? И почему такие перелёты отмечаются, практически, только зимой? С наступлением весны у птиц начинается гнездовой период. В это время птицы разбиваются на пары, строят гнезда и выводят птенцов. Поэтому стаи ис-

чезают. Всю весну и большую часть лета птицы выводят птенцов и затем ещё долго докармливают и обучают своих подросших питомцев. Поэтому летом и тёплую часть осени, когда ещё много пищи и укрытий, врановые птицы (к которым относятся вороны и галки) предпочитают оставаться небольшими семейными группами в пределах своих гнездовых и кормовых территорий. Только с приближением климатической зимы в целях защиты от разнообразных опасностей птицы объединяются в большие стаи и начинают свои массовые миграции над городом. С рассветом стаи галок и ворон покидают места ночёвок, которыми являются крупные деревья (обычно тополя) в скверах, парках, на бульварах или внутри городских кварталов и летят к местам кормёжки. Обычно это городские свалки, участки местности около железной дороги, автострад и т.д., где всегда можно найти корм. Там птицы проводят время до вечера. За 1,5–2 часа до сумерек начинается обратная миграция. Стаи ворон и галок поднимаются в воздух и летят к местам своих ночёвок. Если погода плохая, то птицы стараются держаться неподалёку от мест ночёвок и на длительные перелёты не отваживаются.

Какие птицы зимуют в городе?

С наступлением зимы видовое разнообразие птичьего населения города резко сокращается. Все перелётные птицы улетели на зимовку в тёплые края, а в городе остались только постоянные его обитатели – те синантропные виды птиц, которые никуда на зимовку не улетают. Таких видов птиц очень немного и они нам всем хорошо известны – это голубь сизый, синица большая, воробей, ворона серая, галка, грач, сорока обыкновенная и ворон. Но в присутствии этих птиц на городских улицах есть свои нюансы, о которых далеко не все знают. Например, зимовать в городе остаются в большинстве своём самцы большой синицы, а самки и молодые самцы на зиму откочёвывают в более тёплые южные районы. Среди воробьёв различают воробья домового и воробья полевого. У самцов домового воробья верхушка головы светло-серая (т.н. «лысинка»), а у полевого воробья - окрашена в ярко-коричневый цвет (т.н. «шапочка»). Обычно среди го-

родской застройки встречаются домовые воробьи, а полевые воробьи обживают пригороды. В пригородах на глаза также попадают сороки, которых хорошо слышно по звонкому стрекотанию. Здесь же можно встретить грача (он нередок и среди городской застройки) и ворона, которых часто путают из-за их чёрного окраса. Сразу же отличить грача от ворона можно по цвету клюва – у грача он в основании белый, а у ворона - чёрный. Галки отличаются от ворон своими мелкими размерами и большей пугливостью. Тем не менее, галки повадками во многом напоминают ворон, с которыми образуют смешанные стаи во время суточных миграций, и вместе с воронами и грачами ночуют на одних и тех же «спальных» деревьях.



Воробей домовый Воробей полевой
(Электронный ресурс)



Грач (Электронный ресурс) Ворон (Электронный ресурс)

Как дикие птицы выживают в городе зимой?

Зимний период в условиях средней полосы России трудно назвать климатически комфортным временем года. Как же дикие птицы приспосабливаются к выживанию в трудных зимних условиях существования? Где птицы ночуют и почему не замерзают? Как меняются их пищевые предпочтения? У зимующих птиц выработались специальные биологические механизмы и модели поведения, способствующие выживанию в условиях низких температур воздуха. Благодаря интенсивному обмену веществ, температура тела у птиц значительно выше, чем у людей (40-41°C у птиц и 36,8°C у людей). Сохранять такую температуру тела птицам помогает оперение, обладающее теплоизоляционными свойствами. Густота оперения птиц к зиме увеличивается, а для повышения теплоизоляционного влияния они регулярно смазывают свой перьевой покров жировыми выделениями специальной копчиковой железы. Ещё одним теплоизоляционным приспособлением является способность птиц распушать свой перьевой покров, увеличивая толщину воздушной прослойки между перьями. А, как известно, воздушная прослойка также обладает свойствами теплоизолятора. Свободными от перьевого покрова у птиц остаются только ноги, но они покрыты теплоизолирующими ороговевшими чешуйками. Кроме того, птицы к зиме отрачивают более плотный и длинный перьевой покров именно в области ног с таким расчётом, чтобы подобранные под себя лапы были бы хорошо укрыты перьями. Присуща зимующим птицам и способность снижать потерю тепла через незащищённую перьями поверхность, ограничивая приток крови. Так что главным для зимующих птиц становится достаточное для поддержания температуры тела питание. Интересно, что с приходом холодного времени года пищевые предпочтения птиц также изменяются. Зимой птицы стараются употреблять в пищу разнообразные продукты с большим содержанием жира и белка (жиросодержащие семена, мясо, сало). Связано это с зимним сокращением продолжительности светлого времени суток (когда птицы питаются) и значительным увеличением тёмного времени суток (когда птицы спят). Летом семена, ягоды и плоды растений

богаты сахарами, которые быстро перевариваются и дают энергию для обеспечения активной жизни в продолжительное по времени светлое время суток. Зимой же этих кормов очень мало, а самым продолжительным временем суток становится холодная ночёвка. Для поддержания высокой температуры тела необходимы не сахара, а жиры и белки, которые перевариваются гораздо медленнее, поэтому получаемой энергии хватает на более продолжительный срок. И, конечно, важную роль в успешной зимовке для птиц играют места их ночёвок. Воробьи обычно облюбовывают для ночёвок большие кусты с множеством веток, среди которых легко замаскироваться, спрятаться от ветра, да и от хищников тоже. Синицы ищут для ночлега более тёплые места под крышами домов, у отопительных труб на чердаках, в обшивке теплотрасс. Голуби собираются на ночёвку на чердаках, около выходов тёплого воздуха из вентиляционных труб и даже в подвалах. Галки, грачи, вороны ночуют в кронах крупных деревьев большими скоплениями. Вороны тоже спят в кронах крупных деревьев, но отдельно от других врановых птиц. Главное для всех ночующих птиц найти места, где опасность ночью минимальна, да и ухудшающие температурные условия ветровое воздействие ограничено.

Что такое лишайники, где они встречаются и о чём нам рассказывают?

В городских условиях глубокой зимой, когда всё вокруг завалено снегом, трудно разыскать какие-либо биологические объекты, кроме птиц, за которыми можно успешно понаблюдать. К таким объектам относятся лишайники, которые в виде серых или оранжевых пятен встречаются на коре крупных деревьев. Лишайники – это такие своеобразные гибриды грибов, одноклеточных водорослей и бактерий. По форме лишайники напоминают кожные заболевания – «лишай», поэтому и получили название «лишайники». В Самарской области обитает более 350 видов лишайников. Одной из особенностей этих организмов является их чувствительность к загрязнениям. При малейшем загрязнении лишайники прекращают свой рост и погибают. А растут лишайники очень медленно. Колония лишайников разрастается во все стороны со скоростью, примерно 2 мм в год. В

городских условиях загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы – дело обычное. Поэтому здесь выживают наиболее устойчивые к загрязнениям виды лишайников – оранжевого цвета ксантория или стенная золотянка и серебристого цвета пармелия.



Ксантория

Пармелия

Но и эти виды лишайников встретить на коре деревьев можно не всегда. Лишайники нейтральны к накоплению в своём теле солей тяжёлых металлов (которые растворены в воде), но загрязнения различными веществами, повышающими кислотность, не выносят (а в городе и пригородах дожди с повышенной кислотностью не редкость). Поэтому, и ксантория, и пармелия в первую очередь гибнут на коре берёз и хвойных деревьев (обладающей кислой реакцией), потом исчезают с коры дуба и клёна (имеющей нейтральную кислотность) и дольше всего сохраняются на коре тополей и карагача (имеющей слабощелочную реакцию). Благодаря этим своим свойствам, лишайники могут служить показателями загрязнения экологической среды.

Источники информации: Врановые птицы Северной Евразии // Электронный ресурс; Откуда пошли названия дней недели? // Электронный ресурс; Погода в Самаре зимой // Электронный ресурс; Чем кормить птиц зимой? // Электронный ресурс; Почему зимой не бывает грозы? // Электронный ресурс; Серая ворона в Уфе // Электронный ресурс; Фауна города Самары // Электронный ресурс; Чем григорианский календарь отличается от юлианского // Элек-

тронный ресурс; Ясюк В.П. Природные условия Самарской области // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Учебно-исследовательская деятельность детей и подростков в условиях города в зимний период // Электронный ресурс.

САМАРСКАЯ ВЕСНА

Самарская весна

Весна в Самаре – это самый короткий по продолжительности климатический сезон. Он длится примерно 29 дней. Несмотря на то, что первым календарным месяцем весны является март, в Самаре это ещё полноценный зимний месяц, так как среднемесячная температура не превышает -5°C . Для марта характерна не только минусовая температура воздуха, но и снегопады с сильными порывами ветра. Только к середине апреля снег начинает быстро таять, а температура воздуха становится устойчиво положительной. По многолетним данным дневная средняя температура воздуха в апреле составляет $+12^{\circ}\text{C}$, средняя температура ночью - $+2^{\circ}\text{C}$. Так как ночные заморозки в апреле уже больше не сковывают мокрую землю, её поверхность быстро покрывается зелёным ковром трав, а на кустарниках и деревьях набухают почки, готовясь выпустить наружу молодую листву. К началу третьей декады апреля от снега почти ничего не остаётся, а на освободившейся от ледового покрова водной поверхности городских прудов плавают утки-кряквы, собираясь у берегов, где их кормят хлебом прохожие. Под горячим апрельским солнцем влажная после таяния снега почва быстро подсыхает. В начале мая деревья и кустарники покрываются новой листвой и приступают к цветению. Не отстают от них травянистые растения, которые расцветают всеми цветами радуги. Так заканчивается климатическая самарская весна, хотя по календарю она ещё продлится до конца мая. Что же касается весенних изменений в природе (т.н. фенологической весны), то в её ходе различают четыре фенологических этапа:

– снеготаяние – с появления проталин до начала цветения ольхи и орешника (лещины);

– оживление весны – с начала цветения мать-и-мачехи до полного раскрытия листьев на берёзах;

– разгар весны – с полного покрытия берёз листвой до начала цветения сирени;

– предлетье – с цветения сирени до зацветания шиповника.

Все эти фенологические этапы имеют свои сроки, но они не конкретны, так как зависят от климатических условий, а они каждый год колеблются в широких пределах.

Погода в марте

В умеренной широтной зоне, в которой мы живём, март, хотя и является первым календарным месяцем весны, но климатически – это ещё зима. Тем не менее, в движении по околосолнечной орбите наша планета уже разворачивается своим Северным полушарием к Солнцу. Это хорошо заметно по увеличивающейся продолжительности светлого времени суток, которая в городе Самаре с 1 марта уже составляет 10 часов 48 минут. А это значит, что солнечного тепла становится всё больше и больше. Из-за увеличивающегося притока солнечного тепла и зимних пока особенностей климата (лежит снег, сохраняются минусовые температуры, нередки сильные порывы ветра) март считается месяцем непостоянным. Весна в марте борется с зимой, а тепло с холодом. В Самарской области все признаки зимы устойчиво проявляются до конца марта, хотя уже к середине месяца становится ясно, что перелом температурного режима от зимнего к весеннему произошёл. Среднемесячная температура воздуха в марте составляет -5°C (средняя дневная температура -1°C, средняя ночная температура -9°C), из 31 мартовского дня 8 дней осадки в виде снега и 2 дня – в виде дождя или мокрого снега. Непостоянность мартовской погоды издавна привлекала внимание наблюдательных людей, которые связывали некоторые особенности мартовского климата с прогнозом его проявления в летний период. Считается, что холода

в день весеннего равноденствия указывают на затяжную холодную весну. Если март сухой, а за ним следует дождливый апрель и холодный, с нередким дождём май, то лето будет урожайным (май холодный – год хлебородный).

Признаки весны у птиц и растений

Первыми в городе начинают реагировать на приближающуюся весну самцы большой синицы. Ещё в начале февраля они заводят свои весенние песни – «пи-ци-пи, ци-пи, ци-пи, пи». Поначалу нуверенно, как-бы прислушиваясь, а потом всё звонче и звонче. Этим пением самцы большой синицы обозначают, что они уже выбрали гнездовую территорию и другим самцам здесь делать нечего. Также в феврале городские сизые голуби проявляют в своём поведении первые признаки приближающейся весны. У голубей наступает пора весеннего воркования. Самцы голубей раздувают грудь, кланяются перед самками и издают протяжные воркующие звуки. Во второй половине февраля после ритуала воркования голубки принимаются собирать мелкие веточки и строить гнёзда на чердаках домов и в нишах стен. Уже в конце февраля начинается насиживание отложенных в гнездо яиц, в котором участвуют оба родителя. С наступлением марта всё чаще и чаще интересуются своими прошлогодними гнёздами серые вороны. К середине марта они разбиваются на пары и подолгу просиживают около своих гнёзд. Вообще-то в сельской местности вороны предпочитают каждый год строить новые гнёзда, но в городе, по-видимому, деревьев, удовлетворяющих их запросам мало, и вороны предпочитают ремонтировать старые гнёзда или строить новое гнездо поблизости от старого. Во второй половине марта с городских улиц со сплошной застройкой исчезают грачи и галки. Они также отправились к местам своего гнездования. В отличие от ворон, грачи гнездятся колониями. Вот и спешат городские грачи в пригороды, чтобы занять место для гнездования и не опоздать к прилёту основной массы птиц, зимовавших на юге. Галки тоже гнездятся колониально, но каждая пара устраивает себе гнездо либо в дуплах деревьев, либо под крышами складских помещений, либо в заброшенных постройках, т.е. в таких местах, где их не могут потревожить люди. В

третьей декаде марта под солнечными лучами начинают набухать почки на тополях, клёнах, берёзах и вязах. Просыпаются первые комнатные мухи, которые пока стараются не отлетать далеко от мест своей зимовки и подолгу сидят на прогреваемых солнцем деревянных оконных рамах, заборах и коре деревьев в защищенных от ветра местах. В конце марта нет-нет, да и пролетит мимо удивлённых горожан проснувшаяся бабочка-крапивница. Сомнений не остаётся, весна пришла.

Погода в апреле

В первую декаду апреля ещё отчётливо чувствуются зимние погодные проявления. Несмотря на то, что первого апреля продолжительность светового дня составляет уже 13 часов 01 минуту, апрель (особенно в первую половину месяца) остаётся временем температурных контрастов, когда днём солнце начинает ощутимо пригревать, а ночью температура иногда падает до настоящего мороза в -10°C и даже в -15°C . В первые две недели апреля продолжается активное таяние снега и разлив весеннего половодья. Уже к середине апреля снег исчезает с улиц почти полностью. К концу месяца ветви кустарников зеленеют молодыми листочками, а на поверхности уже покрывшейся травой почвы, у набирающих силу одуванчиков, вверх тянутся трубчатые цветочные стебельки с крупными бутонами на вершинах. Средняя температура в апреле по данным многолетних наблюдений составляет $+7^{\circ}\text{C}$ (с температурой днём $+12^{\circ}\text{C}$ и ночью $+2^{\circ}\text{C}$). В течение апреля в среднем отмечается 5 дождливых дней, а снег не выпадает совсем. Заморозки, нередко случавшиеся в первую половину месяца, в третьей декаде больше не сковывают землю и не покрывают весенние лужи ледяной корочкой. Апрельские дожди считаются лучшим подарком природы хлеборобам. Чем больше дождей в апреле, тем урожайнее лето. В народе много поговорок про апрельские дожди. Вот только две из них: «первый апрельский дождь воза золота стоит» и «три дождя в апреле да один в мае – тысячи дождей стоят». Судя по этим поговоркам, важность апрельских дождей – неоспорима.

Тёплые апрельские дожди, особенно в конце месяца – это подарок природы засеянными полям и хорошие предвестники будущего урожая.

Какие птицы к нам прилетают в апреле первыми?

С приходом апреля на оттаявших закраинах городских прудов появляются селезни утки-кряквы. Но это вовсе не первые перелётные птицы, прилетевшие с юга. Это очевидный результат антропогенного воздействия на птиц. Дело в том, что местные жители летом и осенью регулярно подкармливают уток, облюбовавших городские пруды. Поэтому утки-кряквы и не торопятся улетать в дальние края на зимовку, оставаясь зимовать в городе. Да и зачем улетать, если их и здесь неплохо кормят. Всего-то нужно найти незамерзающие участки водоёмов (под плотиной ГЭС, в местах сброса в реки тёплых вод ТЭЦ, городских канализационных стоков и др.) для безопасной зимовки. Вот поэтому не рекомендуется осенью подкармливать уток на прудах, чтобы они благополучно улетели на зимовку в южные края. Первыми в нашем городе в апреле появляются белые трясогузки, которые суетливо бегают по оттаявшим тротуарам и обочинам, собирая мелких насекомых и земляных червей.



Трясогузка белая (Электронный ресурс)

Часто трясогузок можно встретить на берегах городских водоёмов, здесь они разыскивают мелких беспозвоночных, обитающих в грунте. Наряду с трясогузками в первых числах апреля прилетают самцы полевых и лесных жаворонков, которые в солнечные дни, поднявшись высоко в небо, звонко распевают свои весенние песни на городских окраинах. Мелодичным пением жаворонки обозначают свои гнездовые участки и привлекают к ним самок, которые прилетают с зимовки немного позднее. Также в начале апреля на городских окраинах появляются первые скворцы. Это тоже самцы, которые без особого промедления приступают к обустройству гнёзд, чтобы затем своим пением привлечь к ним прилетающих с зимовки самок. С конца марта в пригородных лесных массивах и придорожных лесополосах начинают суетиться, прилетевшие с зимовки грачи, подправляя гнёзда своей гнездовой колонии. Вот, пожалуй, и все виды птиц, которые первыми прилетают в наш город в начале апреля с мест своих южных зимовок.

Растения-эфмероиды – что это такое?

Эфмероиды – это многолетние травянистые растения, имеющие короткий вегетационный период, который приходится на самое благоприятное время года (в нашем случае на середину весны). Конечно, городским жителям нелегко увидеть эфмероиды в природе, так как растут они в пригородных лесах. Но, как только эти растения зацветают, бабушки начинают торговать на остановках транспорта букетиками фиолетовых, жёлтых и белых цветущих первоцветов. Вот здесь мы и можем встретиться с этими первыми цветами весны. Но сбор и торговля первоцветами незаконны. Не надо ни покупать, ни собирать этих растений. Они украшение природы, но, будучи сорванными, быстро вянут. Массовый сбор первоцветов не только сильно сокращает их численность, но и не позволяет новому поколению появиться на свет следующей весной, так как сорванные растения не оставили семян. Так, какие же травянистые растения зацветают в наших пригородах первыми? Это - прострел раскрытый или сон-трава (называемый в народе подснежником), который раскрывает крупные, обращённые к

солнцу фиолетовые колокольчики в редколесье, на лесных прогалинах и полянах. Прострел не эфемероид, так как его резные листья сохраняются почти всё лето. Он – просто первоцвет. Любит хорошо освещённые места, где пригревает солнце. Листья у него начинают расти только после того, как завяжутся семена. Прострел опыляется насекомыми, которых привлекает своими крупными фиолетовыми цветками. Не обладая сильным ароматом, присущим майским цветам, прострел поэтому и раскрывает свои цветки тогда, когда ещё не появилась листва на деревьях и кустарниках, не поднялись травы, да и собственные листья пока не выросли. От низких ночных апрельских температур растение предохраняют похожие на пух волоски, густо покрывающие цветоносы и сам цветок. Красиво цветёт прострел, но всякая попытка выкопать цветущее растение и посадить его около дома или в цветочный горшок окончится неудачей, так как взрослые растения пересадки не переносят. Наряду с прострелом раскрытым в пригородных лесах в массовом количестве в апреле цветёт жёлтым цветом ветреничка лютиковая. Вот она – настоящий эфемероид. Через месяц её уже почти не видно, только кое-где будут доцветать припозднившиеся растения. Ещё одна ветреничка - алтайская, но уже с белыми цветками встречается в апреле в пригородных самарских лесах.



Ветреничка лютиковая

Ветреничка альпийская

(Электронный ресурс)

Это тоже растение-эфемероид, только более редкое и с длинной историей. Когда-то, около 10000 лет назад после окончания последнего Ледникового периода, в наших краях было очень холодно. Вот в это время массово и росла здесь ветреничка алтайская. Климат-то был как в Сибири. Затем климат становился всё теплее и для ветренички алтайской уже не очень-то и подходил. Поэтому она постепенно исчезала и в настоящее время стала такой редкой, что внесена в Красную книгу Самарской области.

Первыми зацвели вязы, осины и клёны. Почему?

После того, как растаял снег, мелкими невзрачными цветочками покрылись ещё безлиственные веточки вязов. В этих цветочках нет нектара, и они не пахнут. Вяз – ветроопыляемое дерево и в привлечении к цветкам насекомых-опылителей у него нет необходимости. Главное, чтобы был хотя-бы небольшой ветерок и листья не мешали опылению. Ещё одним заметным ветроопыляемым деревом в городе являются осины. Они тоже начинают цвести до появления листвы, чтобы она не мешала опылению. Цветки у осин собраны в пушистые серёжки, которые впоследствии просто опадают на землю и смываются весенним дождём, не создавая таких неудобств, как тополиный пух. Так как вязы и осины – ветроопыляемые деревья, то цветут они до появления листвы, т.е. ещё в апреле, когда и ветра не редкость, а безлиственный лес хорошо продувается и не мешает опылению. При тёплом апреле в конце месяца на обыкновенном клёне появляются листочки и раскрываются жёлтые соцветия, наполненные сладким нектаром. Цветёт клён не очень долго, но обильно, а пчёлы, шмели и другие насекомые-опылители хорошо знают, что цветки клёна богаты нектаром и никогда их не пропускают. Семена-крылатки у обыкновенного клёна крупные, формируются и растут в течение всего лета, поэтому и зацветает клён ещё в середине календарной весны. Опылению цветков листва совсем не мешает, так как среди деревьев и кустарников клён цветёт самым первым, и насекомые-опылители его легко находят.

Погода в мае

Май – это календарное завершение весны, а в нашей местности уже и начало климатического лета. Поэтому погода в мае обычно солнечная, тёплая, с непродолжительными дождями. Средняя температура составляет +16°C (средняя температура днём +21°C, ночью - +10°C). Конечно, майское солнце сильно прогревает, так как стоит набежать тучам или вечером зайти солнцу температура сразу заметно снижается. Но снег уже остался в прошлом, заморозки случаются редко, а дождливыми в мае бывают только 6 дней. Многолетние наблюдения показали, что в мае в Самаре в среднем бывает 6 дней солнечных, 11 дней облачных и 14 дней пасмурных. Обычно преобладает слабый (в среднем 1,7 м/с) восточный ветер. Влажность атмосферного воздуха невысокая – около 56%. Так, что в мае складываются достаточно благоприятные погодные условия для опыления растений и последующего формирования нового урожая. Тем не менее, май в отношении погодных условий считается месяцем ненадёжным, так как возможен неоднократный возврат кратковременных холодов в первой и третьей пятидневках. Существует и многолетнее наблюдение – хорошее начало сулит холодную вторую половину месяца. Несмотря на то, что влажность воздуха в мае невысокая, в почве ещё достаточно влаги для развития и роста растений. Считается, что холодный май – это гарантия большого урожая летом, лишь бы майские холода не переходили в морозы, которые в отдельные годы редко, но случаются. В народе бытует поговорка – май холодный – год плодородный.

Прилетели стрижи. Почему так поздно? А что с остальными птицами?

В самом начале мая (обычно 2-3 мая) в небе над городом появляются стрижи. Они прилетают по нашим меркам довольно поздно, так как в городе и на его окраинах уже полным-полно всяких мелких пичуг. Это не только синицы, воробьи, трясогузки и скворцы. Это щеглы, зеленушки, славки, мухоловки, ласточки, дрозды и др. Они уже давно на разные голоса распевают свои, часто незамысловатые, весенние песни и строят гнёзда. А стрижи прилетают только в начале мая. Почему? Дело в том, что стрижи никогда не садятся на землю, а всю

свою жизнь проводят в полёте. Ножки у них очень короткие и не приспособлены для простой ходьбы, а для прыжков наподобие воробья и подавно. Стрижи даже спят в полёте. И на всё это требуется очень большое количество энергии, которую они получают, поедая летающих насекомых (мух, комаров и прочую крылатую мошкару). Пищи им нужно в день очень много – примерно 30% от собственного веса (взрослый стриж весит около 40 гр, следовательно, он в день съедает около 12 гр корма). Поэтому стрижи появляются только тогда, когда в воздухе уже много крылатых насекомых, а продолжительность светового дня такая (стрижи охотятся только в светлое время суток), что её хватает для поимки необходимого количества пищи. Ближе к концу мая в наши края прилетают иволги, которых можно услышать (но редко увидеть, несмотря на ярко-жёлтый окрас, так как они хорошо прячутся в листве) по громкому мелодичному по-свисту - «фиу-лиу». Иволги питаются исключительно гусеницами, появляющимися во второй половине мая. Во второй половине мая в пригородных лесах и в городских лесопарках начинают петь непревзойдённые мастера пения – соловьи. Эти, скромно окрашенные в серый цвет, небольшие птицы питаются самыми разнообразными беспозвоночными животными – червями, насекомыми, пауками, которых в мае уже много. Но самцы соловьёв всё равно начинают петь только тогда, когда их самки приступают к высиживанию яиц. Голос ещё одной знакомой всем птицы – кукушки можно услышать в пригородных лесах во второй половине мая. Знаменитое «ку-ку» издают самцы кукушек после того, как образуют семейные пары. Кукушки известны тем, что сами гнёзд не строят, а подбрасывают свои яйца в гнёзда других птиц. Такая особенность обусловлена растянутостью у кукушек периода яйцекладки, поэтому в одно гнездо они способны отложить лишь одно яйцо, что делает бессмысленным строительство собственных гнёзд.

Зацвели одуванчики, черёмуха, а потом и сирень. С чем связана такая очерёдность в природе?

В первой декаде мая в городе Самаре массово цветут одуванчики. Их жёлтые соцветия сплошным ковром покрывают открытые солнцу участки придорожных газонов, городских бульваров и полян в пригородных лесах. Днём солнце уже хорошо прогревает, поэтому над одуванчиковыми соцветиями жужжат многочисленные пчёлы, шмели и разнообразные крылатые насекомые - любители цветочной пыльцы и нектара. Ещё немного других цветущих растений, поэтому яркие, золотисто-жёлтые цветки одуванчиков привлекают насекомых-опылителей, что для этого растения очень важно. Каждое одуванчиковое соцветие формирует более сотни семян, которые после созревания разлетаются на хорошо всем известных парашютиках. Одуванчики опыляются насекомыми, значит, чтобы завязались их многочисленные семена, насекомые-опылители должны обязательно посетить соцветие, и не один раз. Соцветия одуванчиков раскрываются в 7 часов утра, а снова закрываются в 16 часов дня. Но это только в солнечную погоду. Если приближается дождь, то соцветия одуванчиков перед дождём тоже закрываются. А в непогожий день одуванчиковые соцветия не раскрываются совсем. Всё это связано с изменением интенсивности освещённости, с ней же связаны и особенности жизнедеятельности насекомых-опылителей, которые при приближении непогоды перестают летать, и прячутся, а в солнечные дни их активность после 16 часов тоже заметно снижается. Следом за одуванчиками на газонах около домов, в городских парках и в лесопарках зацветает черёмуха. Давно замечено, что с началом цветения черёмухи отмечается кратковременный возврат т.н. «черёмуховых» холодов. Аромат цветущей черёмухи распространяется на приличное расстояние, привлекая многочисленных насекомых-опылителей. Одуванчики к этому времени уже почти отцвели и для насекомых-опылителей наступает время сбора черёмухового нектара. Ну, а через неделю после начала цветения черёмухи начинается цветение сирени, продолжающееся около двух недель. Сирень – растение из семейства Маслиновых, т.е. близкий родственник субтропических оливковых деревьев. И, хотя сирень уже сотни лет растёт в условиях умеренного, а не тёплого субтропического климата,

тем не менее, она достаточно теплолюбива. Поэтому и зацветает позже нашей коренной обитательницы – черёмухи. Аромат сирени известен всем, а это значит, что она тоже опыляется насекомыми, так как цветки ветроопыляемых растений запаха не имеют.

Чудеса ландыша

В конце первой декады мая в пригородных лесах наступает пора цветения ландышей. Эти нарядные, с двумя широкими ярко-зелёными листьями у основания, между которыми высится ребристый цветонос с белыми колокольчиками, известны всем. И песни о ландыше написаны, и духи его именем названы. Но есть у ландыша свои секреты, о которых хочется рассказать. Цветущий ландыш настолько красив, что так и хочется собрать целый букет и принести его домой. А вот этого делать как раз и не надо по многим причинам. Ландыш – растение охраняемое, ввиду его уязвимости. Массовый сбор цветущих ландышей ведёт к их исчезновению в этой местности из-за особенностей биологии. Ландыш относится к теневыносливым растениям, т.е. он не любит открытых мест, а растёт под кронами деревьев и кустарников. Такие места нечасто посещают насекомые-опылители, поэтому у ландыша выработались разнообразные приспособления для опыления. К ним относится сильный аромат цветков, который ощущается издалека. Но нектара в цветках ландыша нет, поэтому привлечённые ароматом пчёлы и шмели, в поисках нектара перебираются из цветка в цветок, покрываясь цветочной пылью и способствуя перекрёстному опылению. Если насекомых-опылителей нет, то ландыши способны переопыляться с помощью ветра. Ну, а если и ветра нет, то ландыши могут и самоопыляться. Кроме того, ландыши - растения корневищные, т.е. на общем разветвлённом корневище произрастает сразу много цветущих растений – целая полянка ландышей. Бывает, что опыления ландышей не произошло и ягоды с семенами не завязались, тогда ландыши на следующий год всё равно снова появятся из корневищных почек. Но, если ландыш неаккуратно сорвать и корневище повредится,

то оно начнёт гнить и ландыши в этом месте пропадут. Вот такие у этого растения существуют особенности или чудеса.

Источники информации: Ароматные и изящные ландыши // Электронный ресурс; Красная книга Самарской области, 2017; Погода в Самаре (Самарская область) в мае // Электронный ресурс; Прострел раскрытый // Электронный ресурс; Народный месяцеслов, 1992; Самарская весна // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Популярная паразитология // Электронный ресурс.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ароматные и изящные ландыши. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://syperdacha.ru/aromatnye-i-izyashhnye-landyshi>
2. Астрономические времена года. [Электронный ресурс] // Режим доступа: region65.com/nastupilo-astronomicheskoe-let
3. Ветреничка алтайская. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://naruto400.beon.ru/31764-115-vetrenichka-altaiskaja-anemona-altaiskaja.shtml>
4. Ветреничка лютиковая. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://lesnoyskitalets.livejournal.com/86240.html?thread=926944>
5. Ворон. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://900igr.net/up/datas/240308/011.jpg>
6. Врановые птицы Северной Евразии. [Электронный ресурс] // Режим доступа: [mgpu.ru>materials/41/41210.pdf](http://mgpu.ru/materials/41/41210.pdf).
7. Воробей домовый. Воробей полевой. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ds03.infourok.ru/uploads/ex/02ea/00006491-fa30a3ac/640/img14.jpg>
8. Грач. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://uvaо.mos.ru/upload/medialibrary/480/grach.jpg>
9. Грошев В.Г. Календарь российского земледельца (народные обычаи и приметы). – М.; Изд-во МСХА, 1991. – 96 с.
10. Как происходит смена времён года. [Электронный ресурс] // Режим доступа: [ency.info>5-kak-proisходит-smena-vremen-goda](http://ency.info/5-kak-proisходит-smena-vremen-goda)
11. Климатические сезоны года. [Электронный ресурс] // Режим доступа: pogoda51.ru/klimaticheskaya-kharakteristika-sezonov-goda.

12. Красная книга Самарской области. Т.1. Редкие виды растений и грибов / Под ред. С.А. Сенатора и С.В. Саксонова. – Самара: Изд-во Самарской государственной областной академии (Наяновой), 2017. – 284 с.

13. Листопад. [Электронный ресурс] // Режим доступа: года.рф/листопад.html

14. Наклон земной оси в июне. [Электронный ресурс] // Режим доступа: wikipedia.org›Времена года

15. Народный месяцеслов: Пословицы, поговорки, приметы, присловья о временах года и погоде / Сост. и авт. ввводн. текстов Г.Д. Рыженков; вступ. ст. и словарь А.Н. Розова; оформ. Т.Н. Чирковой. – М.: Современник, 1992. – 127 с.

16. Откуда пошли названия дней недели? [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.vseznaniya.ru/history/268-week>

17. Погода в Самаре зимой. [Электронный ресурс] // Режим доступа: pogoda.turtella.ru›Россия›Самара›winter

18. Погода в Самаре (Самарская область) в мае. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://global-weather.ru/archive/samara/may>

19. Погода в Самаре в сентябре. [Электронный ресурс] // Режим доступа: pogoda12.ru /Russia/Samara/September

20. Погода в Самаре в октябре. [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.votpusk.ru/weather/months.asp

21. Погода в Самаре в ноябре. [Электронный ресурс] // Режим доступа: yandex.ru/pogoda›Самара

22. Почему в году 12 месяцев. [Электронный ресурс] // Режим доступа: syl.ru›article/408626/pochemu-v-godu-mesyatsev...

23. Почему зимой не бывает грозы? [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://fb.ru/article/287043/>

24. Почему осенью деревья сбрасывают листья. [Электронный ресурс] // Режим доступа: chudoogorod.ru›о...osenyu-sbrasyvayut-listya.html

25. Прострел раскрытый. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://fb.ru/article/186721/prostrel-raskryityiy-ili-son-trava>
26. Трясогузка белая. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://fermerss.ru/2018/08/07/foto-i-opisanie-ptic-podmoskovja/>
27. Самара осенью. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.turcalendar.ru/samara>
28. Самарская весна. [Электронный ресурс] // Режим доступа: историческая-самара.рф>...самарская...и...весна.html
29. Самарская осень. [Электронный ресурс] // Режим доступа: историческая-самара.рф>каталог...природа...осень.html
30. Серая ворона в Уфе. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/>
31. Фазы Луны в течение лунного месяца. [Электронный ресурс] // Режим доступа: Яндекс. Картинки>фазы луны названия
32. Фауна города Самары. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://samara-iskra.ru/project/ecoscool/>
33. Чем григорианский календарь отличается от юлианского. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://molitva.guru/interesno-znat/raznitsa-mezhdu-yulianskim-i-grigorianskim-kalendarem.html>
34. Чем кормить птиц зимой. [Электронный ресурс] // Режим доступа: mirfermera.ru>863-chem-kormit-ptic-zimoy.html
35. Шумеры. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://denegnerad.livejournal.com/10443.html>
36. Шумерская кинопись. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://history.wikireading.ru/86137>
37. Ясюк В.П. Природные условия Самарской области. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://samara-iskra.ru/project/ecoscool/kraevedenie/>

38. Ясюк В.П. Учебно-исследовательская деятельность детей и подростков в условиях города в зимний период. [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://samara-iskra.ru/project/ecoscool/seminar_v_eco_shkolu.pdf

39. Ясюк В.П. Популярная паразитология. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://samara-iskra.ru/project/ecoscool>

Валентин Петрович Ясюк

ВРЕМЕНА ГОДА

Учебно-методическое пособие



г. Самара, ул. Ново-Вокзальная, 203 «А»
тел. 953-38-28 / факс 953-30-70
e-mail: cdod.samara@yandex.ru