

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Тихоокеанский государственный университет

# **Определение устойчивости экосистем**

Методические указания к лабораторной работе по курсу  
«Экология» для студентов всех специальностей

Хабаровск  
Издательство ТОГУ

2009

УДК 505.656

Определение устойчивости экосистем. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Экология» для студентов всех специальностей и курсу «Экологическая устойчивость территории» для специальности ООС /Сост. О.М. Морина. Хабаровск: Изд-во ТОГУ. 2009. 24 с.

В методических указаниях изложена методика определения устойчивости экосистем на основе сопряженного анализа динамики температур воздуха и почвы методом скользящих пятилетий по метеорологическим данным УГМС по Хабаровскому краю. Приведен пример расчета по метеостанции Хабаровск АГМС.

Печатается в соответствии с решениями кафедры «Экология, ресурсопользование и безопасность жизнедеятельности» и методического совета ДВЛТИ.

Издательство Тихоокеанского  
государственного университета, 2009

**Цель работы** – научиться выявлять тенденции изменения температур воздуха и почвы методом скольжения для установления характера устойчивости территории при различных видах природопользования: при лесовосстановлении и определении кормовой базы рыболовства, планировании и строительстве дорог, нефтепроводов и других линейных сооружений, а также объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения.

### Общие сведения

В процессе освоения методики студенты приобретают навыки и умение выявлять территории с разнонаправленным изменением климата в течение года и за период не менее 30 лет, необходимых для дифференцированного подхода к формам рационального природопользования. Метод скользящих (перекрывающихся) средних был предложен в конце XIX века для сглаживания кривых. Этот метод представляет некоторый математический фильтр, позволяющий выделить колебания с большей длиной волны, значительно погасив короткопериодические колебания. Динамические и статистические (вероятностные) закономерности в природе можно проследить при изучении взаимодействий внешних (экзогенных) и внутренних (эндогенных) факторов, формирующих климат планеты, и, в конечном счете, экономику изучаемого района с учетом основного экологического принципа – устойчивого развития территории.

К настоящему времени у исследователей динамики климата и ландшафтов разработано три возможных варианта климатических изменений: потепление, похолодание и стабильное развитие процессов. Наибольшее количество научных публикаций посвящено рассмотрению возможных сценариев потепления климата, которое связывается как с природной цикличностью, так и с антропогенными факторами: увеличением количества  $\text{CO}_2$  в атмосфере и возрастанием массы малых газовых примесей. Считается, что человечество нанесло химический удар по атмосфере, и природа не может к нему немедленно приспособиться. При этом отмечается глобальное потепление на планете, средний тренд которого составил  $0,5 \text{ }^\circ\text{C}/100$  лет. Годовые осадки над сушей в этот же период увеличились на 6 %.

Вместе с тем, установлено, что изменения климата не были одинаковыми во всех районах земного шара для данного периода, они носили дифференцированный характер. В большинстве природных зон отмечаются районы, как с потеплением, так и с похолоданием. Существуют обширные территории, в которых, при глобальном

потеплении полушария, наблюдается понижение температуры воздуха или же заметных изменений средней годовой приземной температуры не происходит

Закон Дове гласит:

1. Отклонение температуры от средней многолетней, отмеченное в каком-либо году в данном пункте, распространяется обычно на более или менее обширную территорию.

2. Значительные отклонения от средних в одном районе компенсируются отклонениями противоположного знака в другом районе.

Осознание глобальной климатообразующей роли почвенного покрова пришло сравнительно недавно, когда выяснилось, что в метровом слое педосферы содержится втрое больше углерода, чем во всей атмосфере. При дыхании почвы количество выделяемого  $\text{CO}_2$  более чем на порядок превосходит его величину при сжигании топлива. Вместе с тем, изучению почвенных температурных условий уделяется гораздо меньше внимания, чем температуре воздуха.

Принято считать, что ход температуры в почве аналогичен ходу температуры воздуха не учитывая того, что почва представляет собой слоистую систему, и в слоях и на границах почвенных горизонтов в течение года непрерывно происходит перемещение тепла и влаги. Как показывает практика, вектор изменений температуры почвы на разных почвенных горизонтах может, как сохранять направление хода температур воздуха, так и изменять его на противоположное, что отражается как на устойчивости территории, так и на сохранении зданий и других сооружений.

В качестве источника информации использовались данные гидрометеослужбы, которые обрабатывались методом скользящих пятилетий как наиболее оптимального для этого ряда наблюдений подхода. Полученные данные по среднегодовым значениям позволили установить, что в Хабаровском крае 67 % территории испытывают потепление, 22 % - похолодание, и 11 % имеют сравнительно ровный ход температур. Изменение температур в течение года часто также разнонаправлены. Отсюда вытекает вывод о необходимости проведения детального температурного анализа при любых видах предпроектных работ.

## **Методика определение тренда изменения температур**

Определение тренда температур проводится в 3 этапа.

1. На первом этапе обрабатываются данные методом скользящих. Данные выбираются из приложения. Для подсчета усредненных данных суммируются первые 5 лет и определяют среднее значение, которое записывается напротив того года, с которого

начался счет. Например, первое значение будет являться средней из температур за 1950-1954; второе – за 1951-1955, третье – за 1952-1956 и т.д. Для подсчета следующего значения, отбрасывается верхний год, прибавляется нижний, значений остается 5, результат записывается напротив следующего года. Последняя цифра записывается в год, с которого начали считать последние пять лет. Остальные четыре клетки будут пустыми.

Таблица 1 – метод подсчета температуры усредненной по пятилетиям, °С

годы	Температура воздуха, °С	
	в апреле	усредненная по пятилетиям
1950	2,8	3,1
1951	2,3	3,0
1952	2,8	3,4
1953	3,9	3,2
1954	3,5	3,0
1955	2,4	3,0
1956	4,3	3,3
1957	1,8	3,5
1958	2,8	3,8
1959	3,9	4,0
1960	3,6	3,9
1961	5,5	4,8
1962	3,3	4,1
1963	3,6	4,1
1964	3,6	3,8
1965	8,1	3,6
1966	1,7	3,1
1967	3,6	3,7
1968	2,1	4,0
1969	2,7	4,1
1970	5,5	4,7
1971	4,5	4,3
1972	5,1	4,0
1973	2,5	
1974	6,1	
1975	3,2	
1976	2,6	

2. На втором этапе по полученным данным строится график скольжения. По оси **У** наносятся температуры, по оси **Х** – год. При этом необходимо помнить, что отрицательные температуры наносятся от нуля вниз по оси **У**. Для того, чтобы график был четким и читаемым, масштаб построения должен быть таким: 1 °С должен размещаться не менее чем в 2 см.

Затем на график наносится средняя линия, которую часто называют нормой. Для проверки правильности ее нанесения следует знать, что количество лет выше и ниже

нормы должно быть одинаковым. Для подсчета средней суммируются все абсолютные температуры и делятся на количество лет наблюдений. Следует помнить, что истинное количество лет получается не просто вычитанием даты последнего года с начала изучения периода, а необходимо прибавлять единицу. Так, в приведенном примере сумму температур за 1950-1976 необходимо делить не на 26, а на 27, т.к. истинное количество лет в данном примере будет равно:  $1976-1950=26+1=27$  годам.

Линию тренда – т.е. линию направления изменения показателя проводят так, что бы было понятно общее направления изменения температуры – идет ли повышение, понижение, или колебания стабильны.

3. Третий этап – это обработка графика. На этом этапе высчитывается в первую очередь продолжительность цикла. Цикл в переводе с греческого означает круг, и его сутью является установления того факта, что все происходящие колебания приводят к возвращению к началу этих процессов изменений. При этом становится понятно, что в природе действует не только 12-летний солнечный цикл, который также является средним из 8-14 лет проходящих волн, но и на отдельных территориях бывают более короткие или длинные периоды его изменения. Продолжительность цикла высчитывается как разница лет между максимальными или минимальными температурами, с которых начался процесс изменения в ходе температур из не менее чем трех выделенных циклов.

Определяется средняя амплитуда колебаний температур, которая устанавливается как разница между максимальной и минимальной температурой, так же не менее чем из трех расчетов. Любое строительство требует удорожания, если амплитуда колебаний температур превышает  $2^{\circ}\text{C}$ .

Заключительным выводом по данной работе станут рекомендации по ведению рационального природопользования на конкретной территории.

Таким образом, выполнение работы проводится в следующем порядке:

1. Выписать данные температуры за один месяц
2. Обсчитать данные методом усреднения по пятилетиям
3. Построить график по полученным данным
4. Высчитать и нанести среднюю линию или норму
5. Определить тренд изменения температуры
6. Определить среднюю продолжительность цикла
7. Определить среднюю амплитуду температуры
8. Дать рекомендации по ведению рационального природопользования

## Приложения

Таблица 1 II. Температура воздуха, Хабаровск АГМС, °С.

год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1949	-17,8	-13,7	-11,2	4,5	11,0	19,0	22,8	22,2	13,8	6,8	-7,9	-20,6	2,4
1950	-21,2	-16,3	-7,0	5,9	12,2	17,3	22,3	21,8	13,6	3,4	-10,7	-22,2	1,6
1951	-24,8	-18,7	-10,3	4,1	12,5	16,1	20,4	21,2	12,3	5,1	-5,2	-14	1,6
1952	-22,6	-21,1	-8,2	4,3	11,4	18,1	20,3	21,3	12,8	5,4	-11,8	-23,1	0,6
1953	-23,2	-19,3	-6,9	4,1	11,4	19,1	20,9	20,3	14,3	5,3	-11,3	-16,6	1,5
1954	-21,6	-14,4	-7,4	4,2	8,8	18,5	22,4	21,2	13,8	4,9	-8,1	-17,7	2,0
1955	-22,2	-20,3	-10,9	1,5	11,8	16,4	21,4	20,2	14,3	4,9	-6,8	-14,9	1,3
1956	-24,4	-20,0	-9,4	1,3	11,1	17,9	19,3	19,8	14,7	5,8	-9,5	-20,9	0,5
1957	-19,3	-18,7	-9,6	2,7	12,7	16,6	21,2	18,7	12,9	5,3	-5,1	-17,4	1,7
1958	-21,4	-14,7	-9,8	2,4	10,1	17,3	21,5	18,9	14,5	4,6	-5,2	-14,3	2,0
1959	-22,4	-11,9	-0,6	3,4	11,6	16,5	18,3	21,5	15,5	5,5	-8,4	-17,7	2,6
1960	-23,6	-15,0	-8,2	1,1	9,0	15,4	21,5	20,7	13,5	2,8	-7,4	-19,5	0,9
1961	-22,4	-16,6	-6,6	3,5	10,6	18,9	20,5	20,3	15,7	4,4	-6,1	-14,6	2,3
1962	-18,4	-16,1	-8,4	4,5	11,9	16,9	20,9	19,2	13,7	3,8	-10,2	-17,2	1,7
1963	-18,6	-16,7	-5,0	3,8	11,6	16,8	21,7	19,5	13,6	4,7	-7,5	-17,5	2,2
1964	-19,1	-19,1	-5,7	2,3	12,2	15,3	18,7	19,2	11,6	4,0	-7,6	-18,3	1,1
1965	-19,8	-17,9	-9,1	2,6	10,2	18,3	20,5	18,4	13,8	5,3	-10,5	-22,3	0,8
1966	-21,4	-19,4	-8,5	1,8	13,0	19,7	21,1	19,4	11,5	7,0	-9,2	-20,9	1,2
1967	-20,4	-16,2	-7,7	6,1	13,8	15,4	20,9	19,3	12,5	5,0	-9,0	-18,2	1,8
1968	-20,4	-16,6	-4,8	7,5	13,3	18,6	21,7	18,8	12,9	3,4	-5,5	-18,4	2,5
1969	-23,5	-21,4	-8,7	3,4	9,9	16,1	19,6	17,6	12,6	3,6	-9,5	-21,3	0,2
1970	-23,0	-17,2	-11,1	5,7	12,7	18,1	22,1	20,6	12,9	3,9	-6,0	-17,5	2,5
1971	-18,9	-14,8	-8,6	3,0	10,3	18,0	18,7	17,4	13,4	6,0	-5,5	-15,8	1,9
1972	-19,9	-15,7	-3,6	4,7	11,7	15,2	20,7	18,5	12,7	3,4	-10,6	-19,1	1,5
1973	-19,9	-17,0	-9,4	1,4	11,2	18,6	21,4	19,8	15,0	3,5	-7,0	-18,6	1,6
1974	-20,5	-18,0	-8,1	4,2	10,9	17,0	22,8	19,6	14,3	3,9	-10,1	-21,4	1,2
1975	-17,3	-16,1	-4,6	7,0	13,2	20,5	21,3	20,5	12,9	5,8	-4,6	-18,6	3,3
1976	-18,5	-14,7	-6,6	3,8	11,8	16,8	22,2	16,9	13,4	4,2	-10,4	-19,8	1,6

1977	-26,3	-19,6	-7,1	2,4	12,9	17,1	21,7	19,6	13,5	4,4	-7,4	-19,5	1,0
1978	-21,9	-19,9	-7,3	3,9	12,6	20,0	21,7	19,1	13,8	3,3	-5,5	-17,8	1,8
1979	-21,4	-17,2	-8,7	3,2	13,2	18,0	20,3	19,6	13,5	4,0	-10,0	-14,1	1,7
1980	-23,9	-19,1	-9,6	0,8	10,5	19,4	22,9	20,4	11,9	3,6	-5,3	-18,5	1,0
1981	-22,3	-17,3	-8,5	5,5	11,1	17,1	20,7	17,5	12,1	4,3	-11,5	-14,8	1,1
1982	-22,4	-16,1	-8,5	2,7	11,1	18,3	23	22,5	13,1	3,0	-6,6	-15,0	2,2
1983	-18,7	-18,1	-5,6	5,1	10,1	14,3	20,5	20,1	14,3	2,6	-6,2	-18,9	1,6
1984	-20,7	-19,0	-9,9	4,2	15,6	17,8	21,1	19,3	13,8	3,4	-8,1	-17,4	1,6
1985	-22,7	-14,1	-5,6	6,4	12,0	16,2	20,9	20,0	12,8	4,5	7,1	20,5	1,9
1986	-22,2	-15,6	-5,4	4,6	11,0	19,6	21,5	19,1	13,6	3,5	8,7	15,7	2,1
1987	-21,2	-16,6	-7,4	3,6	10,1	18,8	19,0	19,2	12,5	5,4	10,7	18,5	1,2
1988	-18,8	-19,2	-8,2	5,0	12,9	20,8	22,7	20,9	14,7	4,9	6,8	15,6	2,8
1989	-18,8	-12,9	-3,1	4,8	9,9	19,3	21,8	21,7	12,8	4,0	5,6	22,9	2,6
1990	-23,8	-15,0	-3,5	5,7	14,6	17,4	22,2	19,2	12,8	7,2	4,8	14,7	3,1
1991	-19,1	-17,0	-8,9	4,2	12,5	17,0	19,0	20,8	12,6	4,7	7,4	19,0	1,6
1992	-18,2	-14,9	-4,2	4,6	11,7	16,9	20,0	19,3	12,2	6,0	9,0	17,3	2,2
1993	-18,3	-13,5	-5,0	2,7	12,2	16,1	21,9	19,0	14,4	4,8	7,4	18,7	2,4
1994	-24,4	-13,4	-8,0	2,7	11,6	17,6	21,4	20,8	14,6	5,8	6,9	19,9	1,8
1995	-19,9	-16,2	-7,7	4,5	12,9	19,2	21,1	19,6	12,8	6,4	6,4	14,8	2,6
1996	-20,7	-15,8	-6,2	4,3	13,8	17,5	22,6	18,9	13,2	3,5	9,6	22,5	1,6
1997	-20,8	-15,5	-11,2	6,8	12,7	17,4	21,2	19,0	14,1	3,4	4,8	16,4	2,0
1998	-23,6	-13,7	-4,0	6,7	13,7	19,5	21,8	18,8	14,2	6,3	10,8	17,8	2,6
1999	-19,1	-17,1	-10,6	4,6	9,9	17,3	23,4	19,3	13,2	3,5	8,0	16,9	1,6

Таблица 2П. Температура почвы на глубине 0,2 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1956	-7,9	-6,8	-3,0	-0,1	7,1	15,6	18,2	19,4	15,2	6,4	-2,2	-8,0	4,4
1957	-11,5	-9,0	-4,3	0,4	8,8	15,2	20,2	18,4	15,3	5,8	-0,5	-4,0	4,3
1958	-10	-9,0	-5,4	-0,5	5,5	13,7	20,2	18,1	15,4	7,1	0,3	-5,2	4,1
1959	-12,2	-8,4	-6,0	0,5	5,0	14,4	17,6	21,1	16,5	8,8	0	-4,4	5,0
1960	-8,9	-8,6	-2,3	-0,5	4,6	12,6	18,5	19,2	14,2	5,3	-1,4	-11,2	3,2
1961	-12,5	-11,1	-5,8	0,3	7,0	14,9	18,7	19,1	15,2	6,8	0,1	-4,6	4,1
1962	-8,3	-9,1	-4,2	0,3	7,3	13,9	18,7	19,0	14,7	5,6	-0,8	-7,6	4,0
1963	-5,6	-5,4	-6,0	0,2	6,1	13,8	19,5	18,9	15,0	6,7	0,6	-4,3	5,3
1964	-4,4	-5,0	-2,2	-0,2	7,0	14,3	18,7	19,0	13,6	6,6	-0,2	-4,7	5,2
1965	-6,5	-7,2	-2,2	-0,2	5,9	14,4	18,6	18,2	15,1	7,4	-0,9	-4,4	4,8



1966	-5,1	-6,1	-3,4	-0,3	5,8	14,7	17,7	18,3	12,7	7,7	0,2	-7,1	4,8
1967	-11,3	-11,2	-3,6	-0,7	7,5	12,9	16,8	18,6	12,7	6,3	0,8	-2,0	3,7
1968	-3,0	-2,7	-6,3	1,3	8,9	15,5	19,1	18,5	13,8	5,9	2,4	-2,4	6,6
1969	-10,5	-12,2	-1,3	-0,2	5,3	12,8	17,8	17,2	13,3	5,3	0,2	-5,8	3,3
1970	-7,6	-4,9	-6,8	-0,5	8,3	15,3	20,5	19,7	14,2	7,1	0,6	-6,4	5,2
1971	-10,2	-7,7	-3,9	-0,2	5,5	14,1	17,4	17,5	14,4	7,6	1,2	-2,6	4,4
1972	-7,6	-8,2	-4,5	0,2	6,4	13,2	21,1	18,7	13,6	7,4	1,3	0,1	5,3
1973	-2,2	-3,7	-2,7	-0,1	5,5	15,6	19,8	19,3	15,2	5,3	0,7	-3,3	5,8
1974	-5	-6,6	-2,5	0,2	6,8	13,8	19,7	19,1	14,4	6,8	0	-8,3	4,8
1975	-7,1	-6,9	-3,7	1,4	8,5	17,5	19,6	19,3	14,1	7,9	0,9	-4,5	5,5
1976	-8,2	-7,8	-3,1	-0,2	6,6	13,6	19,4	17,3	13,7	6,3	-0,6	-2,0	4,5
1977	-5,0	-5,7	-4,1	0,1	7,1	15,0	20,0	18,6	13,9	6,3	0,6	-2,1	5,5
1978	-7,9	-9,7	-2,8	-0,3	5,8	14,0	18,4	18,7	13,8	6,3	0,7	-2,3	4,4
1979	-7,3	-6,7	-4,7	-0,3	5,8	13,4	17,3	17,9	13,9	6,9	0,8	-1,6	4,7
1980	-3,4	-3,9	-3,8	-0,5	3,5	14,5	19,2	18,9	14,1	7,1	1,7	-0,3	5,3
1981	-5,0	-6,0	-2,3	0,7	6,0	14,4	18,8	17,9	13,5	6,9	1,2	-1,7	5,3
1982	-5,1	-5,3	-2,5	-0,2	4,7	13,8	18,9	19,8	14,2	6,2	0,9	-2,7	5,1
1983	-5,7	-7,6	-3,6	0,1	4,0	10,9	17,0	18,4	15,2	6,2	1,2	0	4,6
1984	-3,2	-4,7	-3,7	0	8,3	15,6	19,1	19,2	14,9	6,4	0,4	-6,1	5,5
1985	-11,3	-9,1	-3,1	0,3	6,0	12,5	18,2	18,7	14,6	6,3	0,7	-1,9	4,2
1986	-6,2	-7,8	-3,9	0	4,7	14,2	18,3	18,3	14,4	6,5	0,6	-4,0	4,6
1987	-8,1	-7,6	-3,4	0,6	2,9	12,0	16,1	17,9	13,7	7,2	0,9	-6,1	3,6
1988	-8,6	-9,0	-4,7	0	6,2	14,6	19,3	20,9	14,9	7,5	1,0	-3,0	4,9
1989	-6,1	-5,9	-5,3	2,9	5,2	14,5	19,5	20,4	14,7	7,3	1,5	-1,3	5,6
1990	-5,4	-4,6	-2,9	0,8	8,2	14,7	20,0	18,4	14,7	8,6	2,5	-0,9	6,2
1991	-3,6	-3,3	-2,5	-0,2	6,4	14,4	17,8	19,3	14,6	7,8	0,5	-5,4	5,5
1992	-8,2	-7,4	-3,3	-0,1	4,7	13,0	17,9	17,2	13,9	7,6	0,9	-3,9	4,4
1993	-6,8	-5,0	-3,2	-0,2	4,1	11,8	18,3	18,3	15,3	7,1	1,4	-3,2	4,8
1994	-8,1	-7,0	-3,1	0	5,8	15,6	20,1	20,5	16,5	8,5	0,7	-1,9	5,6
1995	-5,3	-3,7	-1,5	0,7	8,9	17,4	19,7	19,6	14,4	8,8	2,0	0,4	6,8
1996	-2,6	-4,3	-2,4	0,5	9,5	15,8	20,4	18,5	15,0	7,5	1,4	0,6	6,7
1997	-0,3	-0,9	-0,6	1,6	10,1	16,3	20,0	19,0	13,8	6,6	1,8	-2,3	7,1
1998	-7,1	-6,0	-2,0	0,1	6,7	14,5	18,8	17,2	14,2	8,5	0,5	-5,3	5,0
1999	-6,2	-7,2	-4,6	0,6	6,1	14,3	20,8	19,0	14,7	6,8	1,3	-2,3	5,3

Таблица 3П. Температура почвы на глубине 0,8 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1953	-5,6	-5,9	-3,6	-0,9	0,7	7,3	12,4	15,1	13,0	8,7	3,3	-1,2	3,6
1954	-5,8	-6,1	-4,1	-1,3	0,4	6,0	10,5	12,9	12,3	7,9	3,6	0,1	3,0
1955	-1,6	-2,9	-2,8	-0,9	0,4	5,9	12,5	14,9	13,5	8,8	3,9	0,5	4,4
1956	-2,0	-2,7	-2,5	-0,8	0,7	7,4	12,4	15,0	14,4	9,0	3,9	-0,6	4,5
1957	-4,0	-4,6	-3,4	-0,9	0,9	7,4	12,4	14,5	12,9	8,4	3,6	1,2	4,0
1958	-1,4	-3,9	-3,7	-1,3	0,3	6,5	13,9	15,2	14,3	9,4	3,7	0,5	4,5
1959	-4,4	-5,0	-2,6	-0,6	1,6	7,8	12,7	16,6	15,5	10,6	4,3	-0,5	4,7
1960	-2,9	-4,7	-4,5	-1,3	0	5,1	11,4	14,7	13,3	8,0	3,0	-1,6	3,4
1961	-5,0	-6,9	-4,0	-1,2	0,5	6,3	11,5	14,6	13,7	9,4	3,6	0,6	3,6
1962	-2,4	-4,3	-4,2	-1,1	1,1	7,0	12,4	15,0	13,9	8,4	3,9	0,2	4,2
1963	-1,9	-2,3	-1,6	-0,6	0,3	6,5	13,6	15,4	14,2	9,2	4,8	1,3	4,9
1964	-0,6	-1,6	-1,3	-0,6	0,7	8,2	13,7	15,9	13,8	9,1	3,9	1,2	5,2
1965	-1,8	-3,4	-2,5	-0,9	0,2	6,7	12,5	14,8	14,2	9,6	4,1	0,6	4,5
1966	-1,4	-3,1	-2,8	-1,0	0,2	7,2	12,4	14,7	13,2	9,6	4,7	0,8	4,5
1967	-3,2	-5,1	-3,9	-1,3	0,8	6,5	11,1	14,7	11,6	8,8	4,2	1,4	3,8
1968	0,1	-0,6	-0,7	-0,2	3,5	10,3	14,5	15,8	13,8	9,0	5,1	2,4	6,1
1969	-2,0	-5,8	-4,9	-1,4	-0,1	4,9	10,8	13,8	13,2	8,0	4,0	1,0	3,5
1970	-2,4	-2,7	-0,5	-0,2	0,5	7,1	13,9	15,8	14,0	9,0	4,1	0,9	4,7
1971	-3,7	-4,5	-3,3	-1,2	-0,2	6,2	11,9	14,1	13,1	9,2	4,6	1,8	4,5
1972	-1,3	-3,9	-2,3	-0,8	0,2	5,7	12,0	14,6	12,8	9,2	4,7	2,7	4,0
1973	1,5	0,2	-0,5	-0,2	0,5	8,1	13,5	15,9	14,1	9,4	4,4	1,5	5,7
1974	-0,5	-2,1	-2,1	-0,7	0,5	7,2	12,9	15,0	13,4	9,7	4,4	0,1	4,8
1975	-2,6	-3,4	-2,5	-0,7	1,1	8,2	12,8	14,9	13,4	9,6	4,7	1,6	4,8
1976	-1,8	-3,6	-2,8	-1,1	0,2	5,7	12,2	14,2	12,8	9,0	3,9	1,5	4,2
1977	-0,2	-1,9	-1,6	-0,5	0,8	8,6	14,4	15,7	13,7	9,3	4,6	1,9	5,4
1978	-1,1	-4,4	-3,4	-0,9	0,2	6,2	12,4	15,1	13,3	9,1	4,3	1,8	4,3
1979	-1,3	-3,5	-2,5	-0,9	0	5,5	11,3	14,0	13,0	7,1	4,2	1,9	4,2
1980	0,1	-1	-1,1	-0,3	1,0	8,3	14,2	15,4	13,5	8,9	4,3	1,9	5,4
1981	0,8	-0,4	-1	-0,3	1,3	9,1	13,8	15,6	13,6	9,3	4,4	1,9	5,6
1982	-0,9	-2,6	-2,3	-0,7	0,2	6,9	13,0	15,2	13,7	9,1	4,2	1,7	4,7
1983	-0,9	-3,2	-2,8	-0,7	-0,1	4,7	11,3	14,3	14,1	9,0	4,3	2,4	4,3
1984	0,6	-1,3	-1,6	-0,5	1,4	9,8	13,9	16,2	14,5	9,3	4,2	1,1	5,6
1985	-3,9	-5,1	-3,2	-0,7	0,7	4,6	11,8	14,8	13,7	9,2	4,3	1,9	4,0
1986	-1,1	-3,9	-2,6	-0,6	0	5,6	12,0	15,0	13,9	9,3	4,2	1,2	4,4
1987	-2,9	-4,3	-3,3	-1,2	-0,3	4,4	11,3	14,7	13,6	9,2	4,2	0	3,8
1988	-4	-5,7	-4,3	-1,2	0,1	6,3	12,0	15,3	14,1	9,8	4,4	1,6	4,0
1989	-1,3	-2,8	-2,2	-0,2	0,3	7,5	14,0	16,6	14,7	9,9	4,9	2,3	5,3

1990	-0,3	-2,0	-1,0	-0,3	2,7	10,1	15,7	16,0	14,5	10,5	5,8	2,6	6,2
1991	-0,2	-0,3	-0,9	-0,3	2,2	10,3	14,5	16,6	14,8	10,8	4,6	0,8	6,1
1992	-3,1	-4,2	-2,8	-0,7	0,1	6,5	13,6	14,8	13,8	9,6	4,7	1,1	4,5
1993	-2,2	-2,7	-2,1	-0,6	0,2	6,5	13,2	14,8	13,9	9,6	4,7	2,0	4,8
1994	-1,0	-3,0	-1,8	-0,6	0,5	7,8	13,9	16,1	15,4	11,0	5,3	2,5	5,5
1995	0,3	-1,5	-1,2	-0,3	1,5	9,9	13,7	15,9	13,9	10,3	5,9	3,4	6,0
1996	1,7	0	-0,4	-0,1	2,5	9,4	14,1	15,4	14,4	9,9	4,9	3,0	6,2
1997	0,6	1,3	0,9	1,1	5,6	11,5	15,4	16,7	14,2	9,0	4,8	1,8	6,9
1998	-1,8	-3,6	-1,7	-0,5	0,9	8,6	13,6	14,1	13,3	9,9	5,1	0,7	4,9
1999	-1,5	-3,3	-2,9	-0,8	0,3	6,6	13,6	15,3	14,0	9,5	4,9	1,9	4,8

Таблица 4П. Температура почвы на глубине 1,2 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1953	-1,6	-3,0	-2,4	-0,7	-0,2	2,8	8,8	12,4	12,1	9,4	5,1	1,4	3,7
1954	-1,6	-3,1	-2,9	-1,1	-0,4	2,3	7,4	10,5	11,4	8,4	5,0	1,8	3,1
1955	0,2	-0,9	-1,4	-0,6	-0,2	2,8	9,0	12,3	12,4	9,4	5,6	2,5	4,3
1956	0,3	-0,7	-1,2	-0,6	-0,2	3,9	9,5	12,4	13,1	9,8	5,5	1,7	4,5
1957	-1,0	-2,3	-1,8	-0,5	-0,3	3,5	8,9	12,0	11,8	9,0	5,0	2,6	3,9
1958	0,6	-1,2	-2,0	-1,1	-0,4	2,4	10,1	12,8	12,9	9,9	5,2	2,1	4,3
1959	-1,0	-2,7	-1,9	-0,5	0	4,3	9,9	13,8	14,3	11,0	6,0	2,3	4,6
1960	-0,3	-2,4	-3,0	-1,1	-0,3	1,8	7,9	12,2	12,3	8,8	4,5	1,2	3,5
1961	-2,3	-4,1	-3,0	-1,1	-0,3	2,8	8,0	12,2	12,6	10,0	5,1	2,2	3,5
1962	0	-2,0	-2,7	-0,6	-0,3	3,9	9,3	12,8	12,9	9,2	5,1	1,9	4,1
1963	-0,3	-1,0	-1,0	-0,4	-0,2	3,6	10,8	13,5	13,3	9,9	6,0	2,9	4,8
1964	0,8	-0,1	-0,5	-0,3	-0,1	5,5	11,1	12,9	13,2	9,8	5,3	2,5	5,1
1965	0,1	-1,5	-1,6	-0,7	-0,3	3,3	9,7	12,7	13,2	10,2	5,6	2,2	4,4
1966	0,4	-1,0	-1,6	-0,8	-0,3	3,6	9,7	12,6	12,4	9,8	6,1	2,6	4,5
1967	-0,5	-2,8	-2,7	-1,1	-0,3	3,6	8,7	11,2	12,2	9,3	5,4	2,6	3,8
1968	1,1	0,3	-0,1	0	2,2	8,1	12,2	14,1	13,2	9,8	6,2	3,7	5,9
1969	0,5	-2,8	-3,4	-1,2	-0,5	1,7	7,8	11,8	12,2	8,6	5,2	2,9	3,5
1970	-0,1	-1,2	-1,6	-0,6	-0,3	3,6	10,7	13,6	13,2	9,7	5,5	2,8	4,6
1971	-0,3	-2,1	-2,0	-1,0	-0,4	2,1	8,8	11,8	11,8	9,6	5,8	3,2	3,9
1972	1,0	-1,1	-1,3	-0,5	-0,2	2,7	9,2	12,5	11,9	9,5	5,7	3,7	4,4
1973	2,4	1,1	0,2	0,1	0,3	5,5	10,7	13,7	13,0	10,4	5,6	3,0	5,5
1974	1,0	-0,2	-0,9	-0,5	0,2	4,5	10,3	13,0	12,4	10,1	5,8	2,1	4,8
1975	-0,2	-1,3	-1,4	-0,3	0,2	5,1	10,5	11,3	12,7	10,0	6,0	3,1	4,8
1976	0,4	-1,5	-1,7	-0,9	-0,4	2,5	9,3	12,3	12,0	9,5	5,4	2,7	4,1
1977	1,2	-0,1	-0,6	-0,3	0	6,1	11,7	13,9	13,6	10,0	6,0	3,3	5,4
1978	1,0	-1,4	-2,0	-0,7	-0,2	3,2	9,8	13,0	12,7	9,8	5,7	3,2	4,5
1979	0,8	-1,3	-1,4	-0,6	-0,2	2,6	8,9	12,0	12,1	9,5	5,6	3,2	4,2

1980	1,6	0,5	-0,1	0	0,2	5,8	11,7	13,6	12,9	9,6	5,7	3,2	5,4
1981	2,0	1,0	0,2	0,2	0,9	6,9	11,5	14,0	13,0	9,9	5,8	3,2	5,7
1982	1,0	-0,5	-1,0	-0,4	-0,1	4,3	10,5	13,1	13,0	9,8	5,6	3,2	4,8
1983	1,1	-0,7	-1,4	-0,5	-0,2	2,3	8,6	12,1	13,0	9,7	5,5	3,4	4,4
1984	1,9	0,2	-0,5	-0,2	-0,5	7,4	11,6	14,4	13,7	9,9	5,5	2,6	5,5
1985	0,9	-2,9	-2,3	-0,8	-0,3	1,2	9,0	12,7	12,8	9,6	5,4	3,0	4,0
1986	0,6	-1,6	-1,4	-0,5	-0,1	3,0	9,6	13,0	12,9	9,7	5,5	2,7	4,5
1987	-0,2	-2,0	-2,1	-0,9	-0,3	1,5	8,6	12,5	12,6	9,5	5,4	1,9	3,9
1988	-1,3	-3,4	-3,2	-1,1	-0,4	2,6	8,8	12,8	12,9	10,0	5,6	2,9	3,9
1989	0,6	-1,0	-1,2	-0,3	-0,1	4,7	11,2	14,4	13,7	10,2	6,1	3,4	5,1
1990	1,2	-0,5	-0,5	-0,1	1,4	7,8	13,2	14,3	13,7	10,7	8,9	3,8	6,2
1991	1,4	0,8	0,1	0,2	1,7	8,3	12,5	14,7	14,0	10,4	5,7	2,3	6,0
1992	-0,7	-2,5	-2,0	-0,6	-0,2	4,0	11,2	13,1	12,9	9,7	5,7	2,3	4,4
1993	-0,2	-1,5	-1,4	-0,5	-0,1	3,9	10,7	12,7	12,7	10,1	6,3	3,7	4,7
1994	1,4	-0,5	-0,7	-0,4	0	4,6	10,9	13,9	14,3	11,4	6,8	3,8	5,5
1995	1,8	0,3	-0,3	-0,1	0,7	7,3	11,1	13,7	13,2	10,7	7,3	4,6	5,9
1996	2,8	1,4	0,6	0,6	1,7	7,3	11,6	13,7	13,5	10,6	6,5	4,3	6,2
1997	3,1	2,3	1,7	1,5	4,0	9,1	12,8	15,1	13,9	10,0	6,2	3,4	6,9
1998	0,8	-1,1	-0,9	-0,8	-0,1	6,3	11,3	12,5	12,4	10,3	6,7	2,7	5,0
1999	0,6	-0,8	-1,4	-1,2	-0,1	3,2	10,6	13,3	13,2	10,2	6,3	3,5	4,8

Таблица 5П. Температура почвы на глубине 1,6 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1953	0,9	-0,4	-0,9	-0,3	-0,4	0,7	9,9	13,6	13,5	9,5	6,4	3,2	3,9
1954	0,9	-0,8	-1,3	-0,6	-0,3	0,2	9,4	13,3	13,5	8,5	5,9	3,3	3,2
1955	1,5	0,6	0	-0,1	-0,3	1,5	6,5	10,4	11,1	9,7	6,6	3,9	4,4
1956	1,8	0,7	0,1	0	-0,2	2,2	4,5	8,3	9,9	10,1	6,7	3,6	4,6
1957	1,1	-0,3	-0,9	-0,5	-0,3	0,8	6,9	10,4	11,4	9,2	6,1	3,8	3,8
1958	2,0	0,5	-0,3	-0,4	-0,4	0,9	7,3	10,5	11,8	10,1	6,6	3,8	4,4
1959	1,4	-0,2	-0,6	-0,2	-0,4	1,7	6,1	9,9	10,7	11,0	7,2	3,9	4,6
1960	1,6	0	-0,9	-0,6	-0,3	0,3	7,2	10,8	11,6	9,1	5,6	2,9	3,6
1961	0,4	-1,3	-1,7	-0,7	-0,2	0,5	7,4	11,3	12,8	9,9	6,3	3,7	3,5
1962	1,7	0,4	-0,6	-0,3	-0,2	1,3	5,0	9,7	11,0	9,4	6,2	3,6	4,2
1963	1,4	0,5	0	0	-0,1	1,9	4,6	9,6	11,2	10,1	7,0	4,2	4,7
1964	2,2	1,1	0,5	0,3	0	3,6	6,8	10,4	11,5	10,0	6,5	3,8	5,1
1965	1,5	0,2	-0,4	-0,3	0,2	1,5	7,9	11,2	12,0	10,1	6,7	3,7	4,4
1966	1,7	0,5	-0,2	-0,3	0	1,6	8,7	11,7	12,2	9,6	7,0	3,9	4,4
1967	1,2	-0,4	-1,1	0,7	-0,1	0,7	7,3	10,4	11,7	9,3	6,4	3,8	3,8
1968	2,2	1,3	0,8	0,6	-0,1	6,0	7,3	10,5	11,4	10,1	7,1	4,9	5,8
1969	2,3	0,1	-1,2	-0,7	-0,3	0	6,2	10,1	11,0	8,8	6,1	3,6	3,7
1970	1,4	0,2	-0,3	-1,1	-0,3	1,8	9,9	12,2	12,3	9,9	6,5	3,9	4,5

1971	1,4	-0,1	-0,6	-0,4	-0,1	0,5	5,2	9,8	11,0	9,5	6,6	4,2	4,4
1972	2,2	0,5	-0,2	-0,1	0	1,5	8,0	11,4	12,1	9,5	6,5	4,5	4,0
1973	3,1	1,9	1,0	0,6	0,6	3,6	6,5	10,0	10,8	10,9	6,7	4,3	5,3
1974	2,4	1,3	0,5	0,3	0,4	3,0	7,1	10,6	11,0	10,2	7,2	4,2	5,0
1975	1,5	0,5	-0,4	-0,3	-0,1	2,7	8,2	11,5	11,9	10,0	7,0	4,3	4,6
1976	1,9	0,4	-0,3	-0,3	-0,2	0,9	7,9	11,0	11,4	9,6	6,5	3,9	4,2
1977	2,4	1,0	0,3	0,3	0,4	4,2	8,1	11,0	11,1	10,2	7,0	4,5	5,3
1978	2,4	0,6	-0,4	-0,3	-0,1	1,5	6,9	10,4	11,0	9,9	6,7	4,3	4,5
1979	2,2	0,6	0,1	0,3	0,1	1,2	9,2	12,1	12,0	9,6	6,5	4,2	4,4
1980	2,7	1,6	0,9	0,7	0,7	4,2	7,4	10,9	11,6	10,0	6,7	4,4	5,5
1981	3,0	2,0	1,1	1,0	1,1	5,4	6,8	10,2	11,1	10,2	7,1	4,6	5,7
1982	2,6	1,1	0,3	0,2	0,3	3,0	9,5	12,0	12,1	10,1	6,8	4,5	5,0
1983	2,5	0,8	-0,1	-0,2	0	1,3	9,3	12,1	12,2	9,8	6,5	4,4	4,4
1984	2,9	1,5	0,6	0,4	0,6	3,4	8,3	11,2	12,0	10,4	6,7	3,9	5,6
1985	1,1	-0,7	-1,2	-0,6	-0,3	1,4	6,6	10,2	11,6	9,8	6,5	4,2	4,0
1986	2,1	0,5	-0,3	-0,1	0	1,6	9,6	12,5	12,7	9,9	6,6	3,9	4,5
1987	1,5	0	-0,7	-0,4	-1,0	0,4	6,3	10,3	11,5	9,6	6,4	3,4	4,0
1988	0,8	-0,8	-1,6	-0,8	-0,3	0,4	7,5	11,1	11,5	10,0	6,7	4,0	3,9
1989	2,0	0,6	-0,1	0	0,1	3,0	6,3	10,3	11,4	10,4	7,0	4,5	5,1
1990	2,4	0,8	0,4	0,4	1,1	5,9	6,2	10,6	11,6	10,8	7,7	4,9	5,9
1991	3,1	1,9	1,1	0,9	3,9	6,7	8,9	12,4	12,8	10,9	7,0	3,8	6,4
1992	1,1	-0,5	-0,9	-0,3	-0,1	2,5	10,8	12,9	13,0	10,0	6,5	3,4	4,6
1993	0,9	-0,3	-0,7	-0,3	-0,1	2,3	10,7	13,1	13,4	10,0	7,1	4,8	4,5
1994	2,7	0,8	0,3	0,3	0	3,0	9,6	12,0	12,4	11,4	7,8	4,9	5,4
1995	2,9	1,4	0,6	0,4	0,6	5,4	8,3	10,8	11,5	10,7	8,0	5,6	5,8
1996	3,9	2,5	1,5	1,2	1,8	5,8	8,6	12,0	13,0	10,8	7,5	5,1	6,3
1997	3,8	2,9	2,2	2,0	3,4	7,7	9,4	12,1	12,5	10,8	7,5	5,5	6,8
1998	3,8	2,9	2,2	2,0	3,4	7,7	9,8	12,6	12,6	10,8	7,6	4,2	6,7
1999	2,0	0,7	-0,1	-0,1	0	1,9	10,0	13,0	13,0	10,3	7,2	4,6	4,9

Таблица 6П. Температура почвы на глубине 2,4 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1953	3,3	1,8	1,0	0,7	0,7	0,6	3,5	7,0	8,7	8,6	7,2	5,1	4,0
1954	3,1	1,6	0,8	0,5	0,5	0,6	2,0	5,5	7,6	7,8	6,6	4,9	3,5
1955	3,4	2,3	1,6	1,2	1,1	1,4	4,2	7,3	9,1	9,0	7,5	5,6	4,5
1956	3,8	2,6	1,8	1,3	1,2	1,6	4,6	7,4	9,2	9,4	7,7	5,6	4,7
1957	3,5	2,0	1,2	0,8	0,8	0,8	3,4	7,1	8,8	8,8	7,2	5,4	4,2
1958	3,9	2,6	1,7	1,2	1,1	1,2	4,3	7,9	9,5	9,6	7,8	5,3	4,7
1959	3,4	1,8	1,0	0,7	0,6	0,9	4,2	7,5	9,6	9,7	8,0	5,6	4,4
1960	3,6	2,1	1,0	0,5	0,5	0,5	2,4	6,3	8,4	8,3	6,5	4,5	3,7
1961	2,5	1,2	0,5	0,2	0,2	0,2	1,4	5,8	8,1	8,5	6,9	4,9	3,5
1962	3,2	1,9	1,1	0,6	0,6	0,7	3,7	7,1	8,9	8,8	7,1	5,1	4,1
1963	3,3	2,1	1,4	1,1	1,0	1,4	4,9	8,1	9,6	9,4	7,8	5,8	4,7
1964	4,0	2,8	1,9	1,5	1,3	2,3	5,6	8,4	9,9	9,4	7,7	5,6	5,0
1965	3,7	2,3	1,4	1,0	0,9	1,2	4,4	7,5	9,3	9,4	7,7	5,5	4,5
1966	3,7	2,5	1,7	1,2	1,1	1,5	4,7	7,5	9,2	8,8	7,3	5,4	4,6
1967	3,2	2,5	1,7	1,2	0,5	1,3	4,5	7,0	9,0	8,8	7,3	5,4	3,8
1968	3,9	2,8	2,1	1,7	1,9	4,0	6,9	9,3	10,2	9,8	8,0	6,3	5,6
1969	4,5	2,5	1,0	0,5	0,4	0,4	2,4	6,5	8,4	8,4	6,8	5,0	3,9
1970	3,3	2,0	1,3	0,4	0,8	1,2	4,7	8,1	9,7	9,4	7,5	5,6	4,5
1971	3,6	2,0	1,2	0,8	0,8	0,8	3,7	7,0	8,6	8,7	7,3	5,5	4,4
1972	3,9	2,4	1,4	1,0	0,9	1,2	4,3	7,4	8,8	8,6	7,4	5,6	4,2
1973	4,3	3,3	2,3	1,7	1,5	2,3	5,5	8,4	9,8	9,8	7,7	5,8	5,2
1974	4,1	2,9	1,9	1,5	0,3	2,0	5,2	8,1	9,4	9,3	7,8	5,7	4,9
1975	3,6	2,2	1,4	1,1	1,0	1,7	5,3	8,0	9,5	9,3	7,9	5,9	4,7
1976	4,1	2,5	1,5	1,1	1,3	1,1	4,1	7,3	8,9	8,8	7,3	5,4	4,4
1977	4,0	2,8	1,9	1,5	1,4	2,5	6,1	9,0	10,2	10,2	8,0	6,0	5,3
1978	4,3	2,7	1,5	1,0	0,9	1,3	4,6	7,8	9,4	9,2	7,5	5,6	4,6
1979	3,9	2,3	1,4	0,9	0,9	1,1	4,1	7,1	8,9	8,8	7,3	5,6	4,3
1980	4,2	3,1	2,4	1,9	1,7	2,7	6,2	8,8	9,8	9,4	7,9	6,0	5,3
1981	4,7	3,0	2,9	2,3	2,1	3,7	6,7	9,3	10,3	9,9	8,1	6,3	5,8
1982	4,7	3,3	2,4	1,2	1,7	2,5	5,7	8,4	9,9	9,7	8,0	6,2	5,3
1983	4,6	3,3	2,2	1,7	1,6	1,4	4,2	7,3	9,1	9,2	7,5	5,8	4,8
1984	4,5	3,3	2,4	1,8	1,7	3,5	6,7	9,4	10,6	10,1	8,1	5,9	5,6
1985	3,8	2,1	1,2	0,9	0,8	0,6	3,6	7,0	9,0	9,0	7,9	5,5	4,3
1986	4,1	2,6	1,6	1,2	1,1	1,3	4,5	7,5	9,4	9,3	7,6	5,7	4,7
1987	4,1	2,6	1,6	1,1	1,0	1,0	5,7	7,1	9,0	8,9	7,3	5,3	4,4
1988	3,3	1,8	1,0	0,6	0,6	0,6	3,3	7,2	9,2	9,2	7,5	5,5	4,2

1989	3,8	2,5	1,7	1,3	1,2	2,0	5,5	8,7	10,3	9,9	8,1	6,1	5,1
1990	4,5	3,0	2,1	1,7	1,7	3,9	7,2	9,7	10,8	10,3	8,7	6,7	5,9
1991	5,0	3,9	2,9	2,4	2,3	4,5	7,5	9,8	11,2	10,6	8,5	6,3	6,2
1992	4,0	2,5	1,6	1,1	1,1	1,8	5,9	8,8	10,1	9,8	8,0	5,8	5,0
1993	3,8	2,3	1,5	1,2	1,2	1,8	5,5	8,1	9,6	9,5	8,0	6,1	4,9
1994	4,3	2,8	1,8	1,3	1,3	2,1	5,6	8,7	10,4	10,4	8,7	6,6	5,3
1995	4,8	3,4	2,3	1,8	1,6	3,4	6,6	9,1	10,4	10,1	8,8	6,9	5,8
1996	5,4	4,3	3,2	2,4	1,6	4,0	7,0	9,4	10,6	10,3	8,6	8,0	6,2
1997	3,8	4,3	3,2	2,4	1,6	4,0	7,0	9,4	10,6	10,3	8,6	8,0	6,1
1998	3,8	4,3	3,2	2,4	1,6	4,0	7,0	9,4	10,6	10,3	8,3	6,2	5,9
1999	4,2	2,9	1,9	1,4	1,3	1,7	5,3	8,5	10,0	9,7	8,1	6,2	5,1

Таблица 7П. Температура почвы на глубине 3,2 м, Хабаровск АГМС, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1953	4,6	3,3	2,4	1,9	1,7	1,5	2,5	4,9	6,8	7,5	7,1	5,9	4,2
1954	4,4	3,1	2,2	1,6	1,4	1,3	1,5	3,6	5,6	6,5	6,2	5,3	3,6
1955	4,1	3,2	2,5	2,0	1,8	1,7	4,0	5,2	7,0	7,7	7,2	6,1	4,3
1956	4,8	3,7	2,8	2,2	1,9	1,9	3,1	5,3	7,0	7,8	7,4	6,2	4,5
1957	4,7	3,4	2,4	1,8	1,6	1,4	2,3	4,7	6,5	7,2	6,8	5,7	4,0
1958	4,5	3,4	2,6	2,0	1,7	1,6	2,5	5,0	6,8	7,6	7,2	6,1	4,2
1959	4,7	3,5	2,5	2,0	1,7	1,6	2,9	5,2	7,1	8,1	7,7	6,4	4,4
1960	5,0	3,7	2,7	2,0	1,6	1,5	2,0	4,1	6,2	7,0	6,5	5,2	4,0
1961	3,8	2,8	2,0	1,4	1,2	1,1	1,2	3,6	5,8	6,8	6,6	5,5	3,5
1962	4,3	3,3	2,4	1,9	1,5	1,4	2,5	4,9	6,8	7,5	6,9	5,8	4,1
1963	4,4	3,3	2,6	2,1	1,8	1,8	3,3	9,7	7,4	8,0	7,4	6,3	4,5
1964	5,0	3,9	3,0	2,5	2,1	2,2	4,1	6,2	7,8	8,3	7,6	6,4	4,9
1965	5,0	3,8	2,9	2,3	2,0	1,9	3,1	5,3	7,1	7,9	7,5	6,3	4,6
1966	4,9	3,7	2,9	2,2	2,0	1,8	3,2	5,5	7,1	7,7	7,4	6,3	4,6
1967	4,9	3,6	2,6	2,0	1,7	1,5	2,4	4,7	6,6	7,4	7,0	6,0	4,2
1968	4,8	3,9	3,1	2,7	2,4	3,3	5,3	7,2	8,5	8,9	8,1	6,9	5,4
1969	5,6	4,2	2,9	2,1	1,8	1,7	2,2	4,7	6,7	7,4	6,8	5,7	4,3
1970	4,5	3,3	2,5	2,3	1,7	1,7	3,2	5,6	7,5	8,1	7,5	6,3	4,5
1971	4,9	3,6	2,7	2,1	1,8	1,7	2,6	5,0	6,6	7,4	7,1	6,0	4,5
1972	4,9	3,7	2,8	2,2	1,9	1,8	3,0	5,4	7,0	7,6	7,2	6,1	4,3
1973	5,1	4,2	3,4	2,7	2,3	2,4	4,0	6,1	7,7	7,9	7,7	6,5	5,0
1974	5,3	4,2	3,3	2,7	2,3	2,4	3,9	6,0	7,5	8,1	7,7	6,5	5,0
1975	5,0	3,7	2,7	2,3	2,0	1,9	3,7	5,9	7,5	8,1	7,6	6,5	4,7
1976	5,3	3,9	2,9	2,2	2,0	1,8	2,9	5,2	6,9	7,5	7,2	6,1	4,5
1977	4,9	3,9	3,1	2,5	2,3	2,5	4,3	6,6	7,7	8,6	8,0	6,8	5,1
1978	5,5	4,3	3,2	2,5	2,2	2,0	3,4	5,6	7,4	8,0	7,5	6,4	4,8
1979	5,1	3,9	3,0	2,4	2,1	1,9	3,2	5,3	8,0	7,7	7,3	6,3	4,6
1980	5,2	4,3	3,5	2,9	2,6	2,8	4,6	6,7	8,2	8,6	7,9	6,7	5,3

1981	5,5	4,6	3,7	3,1	2,7	3,1	4,9	7,1	8,5	8,7	8,1	6,7	5,6
1982	5,5	4,7	3,7	1,7	2,0	4,6	4,0	6,4	7,9	8,5	7,9	6,8	5,3
1983	5,6	4,5	3,5	2,8	2,5	2,4	3,4	5,5	7,2	8,0	7,6	6,5	4,9
1984	5,4	4,7	3,7	3,0	2,6	3,2	5,3	7,4	8,6	8,9	8,1	6,8	5,6
1985	5,3	4,0	2,9	2,2	2,0	2,5	2,9	5,2	7,1	7,9	7,3	6,2	4,6
1986	5,1	4,0	3,1	2,4	2,1	2,1	3,4	5,6	7,3	8,0	7,5	6,3	4,7
1987	5,2	4,0	3,1	2,4	2,2	2,0	3,0	5,3	7,2	7,9	7,3	6,0	4,6
1988	4,1	3,8	2,5	1,8	1,5	1,5	2,4	5,2	7,3	7,9	7,5	6,2	4,4
1989	6,0	3,9	3,0	2,4	2,1	2,3	4,0	6,5	8,5	8,7	8,0	6,7	5,2
1990	5,4	4,4	3,5	3,0	2,8	3,6	5,6	7,8	9,1	9,5	8,8	7,5	5,9
1991	6,3	5,2	4,2	3,5	3,2	3,9	5,9	7,9	9,3	9,6	8,8	7,5	6,3
1992	5,6	4,2	3,2	2,6	2,4	2,4	4,4	6,8	8,2	8,7	8,0	6,8	5,3
1993	5,2	3,9	3,1	2,5	2,2	2,2	4,2	5,9	7,5	8,2	7,7	6,6	4,9
1994	5,4	4,2	3,2	2,6	2,5	2,5	4,3	6,6	8,3	9,1	8,6	7,2	5,4
1995	5,9	4,8	3,8	3,1	2,8	3,3	5,2	7,1	8,6	9,0	8,6	7,5	5,8
1996	6,4	5,4	4,3	3,6	3,2	3,7	5,4	7,3	8,7	9,3	8,5	7,5	6,1
1997	6,4	5,4	4,3	3,6	3,2	3,7	5,4	7,3	8,7	9,3	8,5	7,5	6,1
1998	6,4	5,4	4,3	3,6	3,2	3,7	5,4	7,3	8,7	9,3	8,2	7,0	6,0
1999	5,5	4,3	3,3	2,7	2,6	2,4	4,0	6,4	8,0	8,6	8,1	6,9	5,2

Таблица 8П. Температура воздуха, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1950	-22,9	-19,5	-9,3	-0,3	8,2	15,4	20,4	19,5	11,4	1,3	1,3	-20,9	-0,6
1951	-22,9	-20,0	-11,7	-0,7	6,9	13,0	20,0	19,1	10,2	3,5	3,5	-14,4	-0,4
1952	-23,4	-22,5	-11,7	0,2	7,0	14,6	17,0	19,1	10,6	1,9	1,9	-23,6	-2,0
1953	-23,6	-19,3	-10,3	0,1	6,6	14,6	18,5	18,3	12,2	2,9	2,9	-17,7	-1,0
1953	-23,7	-15,5	-10,4	0,7	5,4	15,6	16,9	16,9	11,7	3,7	3,7	-17,4	-0,4
1954	-23,3	-20,1	-12,0	-0,2	8,5	14,6	19,1	17,2	11,7	2,4	2,4	-16,2	-0,9
1955	-26,9	-21,1	-11,7	-2,3	6,3	14,5	17,2	16,7	12,4	4,5	4,5	-19,5	-1,5
1956	-25,5	-18,1	-14,3	-1,1	7,5	13,4	19,2	16,3	11,5	3,3	3,3	-18,7	-0,6
1957	-20,4	-20,1	-14,1	-2,0	6,9	15,2	18,6	17,3	13,3	2,5	2,5	-16,9	-0,6
1958	-21,9	-14,8	-7,8	0,8	7,6	14,4	16,2	19,1	13,6	3,3	3,3	-18,2	-0,2
1959	-26,9	-17,6	-12,4	-2,3	5,5	12,5	18,6	19,4	11,7	1,0	1,0	-19,8	-1,4
1960	-24,3	-18,5	-11,0	-0,1	6,6	14,2	17,7	18,4	13,2	2,8	2,8	-14,6	-0,1
1961	-23,6	-17,5	-12,6	3,0	8,5	15,0	19,5	16,8	12	2,1	2,1	-18,4	-0,2
1962	-19,3	-19,6	-9,8	-0,9	8,1	14,6	19,4	17,3	11,8	3,3	3,3	-19,5	-0,3
1963	-19,6	-20,8	-10,0	0,4	9,0	12,7	15,7	17,1	9,7	2,2	2,2	-21,3	-1,2
1964	-19,8	-19,2	-14,1	-0,7	7,5	14,4	17,4	16,4	12,3	4,3	4,3	-24,7	-1,7



1965	-21,8	-20,9	-10,8	-2,6	7,7	16,3	18,5	17,4	9,7	4,6	4,6	-22,1	-1,1
1966	-21,5	-17,9	-10,5	2,1	10,9	12,4	17,3	16,2	10,0	2,8	2,8	-17,7	-0,6
1967	-21,8	-17,6	-7,7	3,0	10,6	15,7	16,8	16,7	11,5	1,5	1,5	-18,2	0,3
1968	-23,1	-23,9	-11,8	-1,3	6,6	13,1	16,9	15,6	11,2	2,7	2,7	-22,8	-2,4
1969	-24,2	-20,3	-14,4	1,1	9,5	14,6	18,6	18,2	11,6	1,5	1,5	-19,5	-0,8
1970	-22,4	-16,4	-10,3	-0,5	6,4	15,5	16,0	15,6	11,5	4,8	4,8	-17,4	-0,4
1971	-22,8	-17,0	-7,6	1,5	9,0	12,2	16,9	16,2	11,5	2,6	2,6	-18,4	-0,6
1972	-22,5	-17,6	-11,6	-0,6	6,3	15,4	17,2	17,6	12,6	2,3	2,3	-19,7	-0,6
1973	-20,1	-18,1	-12,2	-0,1	7,7	15,7	19,8	17,3	12,6	2,2	2,2	-22,8	-0,7
1974	-19,6	-19,0	-7,5	1,7	8,6	18,2	19,0	18,3	10,0	3,9	3,9	-18,8	1,0
1975	-17,2	-16,1	-9,5	-0,9	7,3	14,6	18,4	15,2	11,0	2,0	2,0	-19,7	-0,7
1976	-19,4	-20,9	-10,1	-0,6	8,2	15,6	19,5	18,2	12,2	2,5	2,5	-19,6	-0,9
1977	-25,6	-21,3	-9,3	-0,9	9,4	16,7	20,5	17,0	11,7	2,4	2,4	-18,1	-0,2
1978	-23,8	-17,5	-10,7	-0,9	9,5	14,7	17,1	17,9	11,0	1,5	1,5	-14,9	-0,4
1979	-22,0	-19,2	-12,1	-3,6	6,8	16,3	20,7	17,8	10,6	2,6	2,6	-15,3	-0,5
1980	-23,2	-19,2	-13,4	1,3	9,0	14,9	19,4	16,5	10,3	2,4	2,4	-16,2	-0,6
1981	-21,1	-15,7	-12,4	-0,8	7,0	14,4	20,0	19,4	11,0	2,0	2,0	-16,5	-0,3
1982	-23,0	-20,9	-9,6	2,4	7,5	13,4	18,9	18,6	13,2	1,1	1,1	-18,9	0
1983	-18,6	-19,1	-12,6	-1,4	7,0	17,1	18,8	17,2	12,0	2,2	2,2	-19,5	0,8
1984	-21,0	-15,3	-8,6	2,7	8,9	13,5	18,3	17,2	11,5	2,8	2,8	-21,8	-0,4
1985	-24,4	-17,9	-11,6	0,7	7,2	16,3	18,8	18,3	12,1	1,7	1,7	-15,7	-0,3
1986	-24,5	-18,0	-9,2	-0,6	6,6	16,2	16,3	16,8	11,3	3,7	3,7	-20,3	-1,0
1987	-23,4	-19,5	-9,3	-0,3	8,2	15,4	20,4	19,5	11,4	1,3	1,3	-20,9	-0,6

Таблица 9П. Температура почвы на глубине 0,2 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955				-0,3	6,4	12,6	17,1	16,8	12,4	4,5	0,9		
1956				-2,5	4,5	13,0	17,0	17,3	13,8	5,6	-0,2		
1957				-2,0	4,6	12,1	18,2	17,2	12,7	5,3	-0,7		
1958				-2,6	4,6	12,8	17,1	17,2	14,4	5,7	-0,7		
1959				0	6,2	12,6	15,6	18,2	14,8	7,0	1,0		
1960				-1,4	2,8	9,3	15,1	17,4	13,2	5,3	0		
1961				-2,4	2,4	11,2	16,2	17,9	14,2	5,6	-0,1		
1962				0,2	6,5	12,4	16,5	17,1	13,6	4,8	-0,3		
1963				-1,5	5,2	11,7	17,6	17,6	13,4	5,5	-0,1		
1964				-0,7	5,3	11,2	14,9	17,0	12,1	5,3	-0,7		
1965				-1,1	5,6	12,5	17,1	16,8	14,1	6,5	-1,6		
1966				-2,9	4,5	12,9	16,9	16,7	11,3	6,4	1,5		
1967				-0,2	7,7	12,0	16,2	17,4	12,8	6,2	-0,5		
1968				2,2	8,4	14,2	17,3	17,9	13,7	5,9	2,1		
1969				-1,6	3,1	10,3	14,8	14,5	11,8	4,7	-1,0		
1970				-3,3	4,4	11,9	16,9	17,2	13,0	4,8	-0,4		
1971				-2,1	3,0	11,6	14,3	15,6	13,2	6,8	0,8		
1972				-1,4	4,5	9,8	14,5	16,0	12,8	7,5	0,6		
1973				-1,0	1,6	10,9	14,2	16,4	13,3	5,4	0,6		
1974				-1,2	3,1	10,7	16,4	16,7	13,4	6,5	5,0		
1975				-0,7	3,3	12,9	15,8	16,6	12,8	7,0	1,2		
1976				-0,9	2,6	10,2	15,0	15,3	12,7	5,4	-0,5		
1977				-0,5	3,9	11,2	16,4	16,6	13,5	6,5	0,7		
1978				-1,9	4,0	11,3	16,8	16,3	12,4	6,5	0,6		
1979				-1,8	3,3	10,9	14,3	16,0	12,0	5,6	0,8		
1980				-2,5	2,9	10,6	15,7	15,9	11,9	5,2	0,7		
1981				-0,5	3,9	11,1	15,3	15,9	12,2	6,0	1,2		
1982				-1,0	3,4	9,8	16,1	17,5	13,0	5,5	0,6		
1983				-0,1	3,9	10,0	15,2	17,2	14,3	9,3	1,2		
1984				-2,1	5,2	12,8	16,1	16,8	13,5	5,4	1,1		
1985				-1,0	5,3	10,7	16,4	17,1	13,6	5,9	0,7		
1986				-0,4	4,6	12,7	16,9	17,7	13,6	5,3	-0,6		
1987				-2,7	3,0	12,5	15,0	16,3	12,3	5,3	-0,5		

Таблица 10П. Температура почвы на глубине 0,8 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955	-9,0	-1,1	-9,0	-3,1	-0,4	4,8	10,6	12,9	11,2	6,4	2,8	0,9	1,5
1956	-3,1	-6,8	-5,0	-2,2	-0,1	5,1	10,0	13,4	13,1	8,2	3,2	-1,6	2,8
1957	-7,3	-8,3	-5,9	-3,0	-0,5	4,6	10,7	13,2	12,0	7,7	2,8	-0,4	2,1
1958	-3,1	-5,0	-5,8	-3,0	-0,5	5,0	10,6	13,9	13,4	8,2	3,0	-0,1	3,0
1959	-6,3	-7,6	-5,1	-1,2	0,4	5,5	10,0	14,2	13,8	9,1	3,8	1,0	3,1
1960	-2,9	-5,4	-5,6	-2,3	-0,5	2,8	8,7	13,3	12,7	7,7	2,9	-0,6	2,6
1961	-4,9	-7,1	-6,1	-3,2	-0,6	3,3	10,1	13,9	13,3	8,5	3,0	0	2,5
1962	-3,6	-4,8	-5,5	-1,8	6,0	6,0	11,3	13,9	13,1	7,4	3,1	-0,5	3,3
1963	-4,6	-4,5	-4,2	-2,0	0,1	5,0	10,7	13,6	12,7	7,9	3,3	-0,2	3,2
1964	-5,7	-9,2	-6,7	-2,0	0,2	5,0	9,8	13,4	12,2	7,6	2,7	0,5	2,3
1965	-1,7	-4,0	-4,1	-1,5	0,3	5,8	11,8	13,8	13,6	8,9	3,2	-1,7	3,7
1966	-7,2	-10,7	-8,1	-3,7	-0,3	5,4	10,4	12,6	11,3	7,6	3,3	0,1	1,7
1967	-5,3	-7,5	-5,7	-1,9	0,7	5,9	10,0	13,6	12,0	7,6	3,0	-0,7	2,6
1968	-4,7	-4,9	-4,0	-0,8	1,1	6,8	11,6	14,1	12,5	7,4	3,3	0,1	3,5
1969	-7,6	-12	-10,2	-3,3	-0,5	3,7	9,1	11,3	10,9	6,4	2,6	-2,7	0,6
1970	-9,1	-9,5	-9,3	-4,2	-0,5	4,6	10,2	12,8	11,8	7,1	2,5	-1,3	1,3
1971	-7,7	-7,3	-6,1	-2,9	-0,5	3,9	9,0	11,9	11,8	8,2	3,6	0,3	2,5
1972	-5,6	-8,7	-5,9	-2,5	-0,4	3,8	8,8	12,6	11,8	8,9	3,8	0,6	2,0
1973	-6,1	-9,1	-7,6	-2,5	-0,6	2,2	7,9	11,8	11,7	7,6	3,3	1,0	1,6
1974	-2,2	-5,9	-6,3	-2,4	-0,5	2,9	9,5	13,1	12,3	8,7	3,3	-0,5	2,7
1975	-4,5	-5,0	-5,2	-1,5	-0,4	4,5	9,8	13,3	12,6	8,8	4,0	0,9	3,1
1976	-3,5	-5,1	-4,4	-1,8	-0,4	2,8	8,0	12,2	12,3	7,6	2,9	0,6	2,6
1977	-2,9	-6,2	-6,0	-1,7	-0,2	3,7	9,6	12,9	12,2	7,5	3,3	0,2	2,7
1978	-6,6	-9,9	-8,5	-3,0	-0,5	3,0	9,0	14,5	11,3	7,6	3,3	0,6	1,5
1979	-5,0	-7,9	-5,3	-2,5	-0,5	3,1	8,0	11,8	11,2	7,5	3,2	0,9	1,9
1980	-3,3	-4,8	-4,8	-2,7	-0,3	2,7	8,5	12,0	11,1	7,2	3,1	0,1	2,5
1981	-2,5	-6,6	-7,3	-2,1	-0,4	3,7	9,1	12,7	11,8	8,0	3,5	0,1	2,5
1982	-2,9	-5,9	-4,5	-3,6	-0,3	1,7	8,9	12,9	12,3	7,8	3,2	0,5	2,6
1983	-3,6	-7,3	-6,3	-1,4	-0,3	2,6	8,1	12,3	12,8	7,8	3,4	1,2	2,4
1984	-3,7	-6,5	-6,0	-2,8	-0,4	4,5	9,8	13,6	12,9	8,0	3,7	1,0	2,8
1985	-5,0	-7,0	-5,1	-1,3	-0,2	3,7	9,2	13,2	12,9	8,5	3,4	0,9	2,8
1986	-4,7	-8,3	-6,4	-1,9	-0,5	4,3	9,5	13,2	12,8	8,1	3,1	-0,1	2,4
1987	-6,2	-8,3	-6,3	-3,1	-0,5	3,0	8,0	11,6	11,3	7,3	3,0	-0,5	1,6

Таблица 11П. Температура почвы на глубине 1,2 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955	-5,7	-9,8	-8,4	-3,5	-0,9	2,0	7,6	10,6	10,1	6,7	3,4	1,4	1,1
1956	-1,1	-4,9	-4,2	-1,9	-0,1	2,0	7,0	11,3	12	8,6	4,1	0,5	2,8
1957	-4,4	-6,6	-5,0	-2,9	-0,7	1,7	7,2	10,9	11,0	8,1	3,7	0,8	2,0
1958	-1,3	-3,3	-4,6	-2,8	-0,8	2,0	7,7	11,8	12,2	8,7	4,0	1,0	2,9
1959	-3,0	-5,6	-4,4	-1,3	-0,1	2,5	7,4	12,1	12,7	9,4	4,7	2,0	4,0
1960	-0,6	-3,4	-4,2	-2,2	-0,7	0,8	6,0	11,2	11,9	8,3	3,8	0,9	2,6
1961	-2,5	-5,0	-4,9	-3,0	-0,8	1,0	7,1	11,7	12,2	8,8	3,9	1,1	2,5
1962	-1,4	-3,0	-4,0	-1,8	-0,3	3,2	8,6	11,9	12,1	8,1	4,1	1,0	3,2
1963	-2,1	-2,8	-2,9	-1,7	-0,2	2,0	7,8	11,7	11,8	8,4	4,2	1,1	3,1
1964	-2,7	-5,9	-5,2	-2,0	-0,6	2,4	7,3	11,3	11,4	8,0	3,7	1,3	2,4
1965	-0,2	-2,0	-2,5	-1,3	-0,1	2,8	9,3	12,1	12,6	9,3	4,4	0,4	3,7
1966	-3,6	-7,0	-6,3	-3,3	-0,6	2,1	7,2	10,2	10,4	9,0	4,1	1,2	1,8
1967	-2,2	-4,8	-4,3	-1,7	-0,3	2,9	7,3	11,6	11,4	8,1	4,0	0,7	2,7
1968	-1,9	-2,9	-2,8	-0,8	0	3,8	9,2	12,4	11,8	8,1	4,1	1,4	3,5
1969	-3,2	-7,8	-7,7	-3,0	-0,6	1,2	6,1	9,3	9,8	6,7	3,3	-0,2	1,2
1970	-5,5	-6,8	-7,2	-3,9	-0,7	1,7	7,1	10,4	10,8	7,5	3,3	0,5	1,4
1971	-4,2	-5,2	-4,7	-2,6	-0,6	1,4	6,4	10,0	10,8	8,3	4,4	1,4	2,4
1972	-2,0	-6,1	-4,7	-2,4	-0,6	1,5	6,2	10,6	11,0	8,9	4,7	1,7	2,1
1973	-2,7	-6,3	-6,1	-2,6	-0,8	0,3	5,1	9,5	10,6	8,0	4,1	1,7	1,7
1974	-0,6	-3,6	-4,5	-2,2	-0,7	0,9	6,6	11,2	11,4	9,0	4,2	1,0	2,7
1975	-2,4	-3,3	-3,8	-1,4	-0,4	1,8	7,3	11,6	12,0	9,1	5,1	2,1	3,1
1976	-1,0	-3,1	-3,2	-1,7	-0,5	0,9	6,0	10,7	12,0	8,1	4,0	1,4	2,8
1977	-0,9	-4,1	-4,6	-1,7	-0,1	1,3	6,7	10,9	11,6	8,0	4,2	1,4	2,7
1978	-3,0	-6,7	-6,8	-3,0	-0,6	0,9	5,8	11,8	10,4	7,9	4,2	1,5	1,6
1979	-2,0	-5,3	-3,7	-2,4	-0,6	1,0	5,4	9,8	10,4	7,8	4,0	1,7	2,0
1980	-1,0	-2,7	-3,3	-2,2	-0,4	0,8	5,9	10,2	10,4	7,6	4,0	1,6	2,6
1981	-0,6	-4,1	-0,4	-2,2	-0,6	1,5	6,6	11,0	11,1	8,3	4,4	0	2,6
1982	-0,9	-3,9	-3,4	-2,0	-0,5	1,5	6,1	10,9	11,5	7,6	4,1	1,4	2,6
1983	-1,3	-4,7	-5,0	-1,6	-0,5	0,7	5,3	10,3	11,7	8,3	4,2	1,9	2,4
1984	-1,3	-4,2	-4,6	-2,7	-0,6	1,8	7,2	11,9	12,2	8,5	4,6	1,9	2,8
1985	-2,0	-5,2	-4,1	-1,3	-0,4	1,2	6,4	11,3	12,1	8,9	4,4	1,9	2,8
1986	-1,7	-5,5	-5,0	-2,1	-0,6	1,4	6,6	11,1	11,9	8,6	4,1	1,2	2,5
1987	-2,8	-5,7	-5,1	-2,9	-0,7	0,7	5,2	9,5	10,5	7,7	3,8	1,0	1,8

Таблица 12П. Температура почвы на глубине 1,6 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955	-2,4	-6,7	-6,7	-3,4	-1,0	0,1	4,4	7,9	8,6	6,7	4,0	2,0	1,1
1956	0,5	-2,2	-2,8	-1,2	0	0,2	4,0	9,3	10,9	8,8	4,9	1,7	2,8
1957	-1,0	-3,9	-3,5	-2,4	-0,3	0	3,7	8,6	9,8	8,2	4,4	1,9	2,1
1958	0,3	-1,1	-2,7	-2,1	-0,7	0,2	4,8	9,6	11,0	8,8	4,9	2,1	2,9
1959	-0,1	-2,8	-3,0	-1,0	0	0,4	4,8	9,9	11,4	9,4	5,6	2,8	3,1
1960	1,0	-0,8	-2,1	-1,5	-0,5	0	3,4	9,2	10,8	8,5	4,7	2,0	2,9
1961	-0,1	-2,4	-3,4	-2,3	-0,6	0,1	3,9	9,4	11,0	8,0	4,8	2,2	2,6
1962	5,0	-0,9	-2,3	-1,2	0	0,8	6,1	10,1	11,0	6,7	5,1	4,0	3,3
1963	-0,1	-0,9	-2,0	-1,0	-1,2	-0,3	5,5	10,0	10,5	8,5	5,1	2,3	3,2
1964	-0,3	-3,4	-4,1	-1,9	-0,6	0,4	4,6	9,3	10,5	8,2	4,6	2,2	2,5
1965	0,7	-0,4	-1,3	-0,8	0,1	0,7	6,9	10,3	11,5	9,4	5,4	1,8	3,7
1966	-0,9	-4,8	-5,5	-3,1	0,4	0,2	4,1	7,9	9,2	7,4	4,8	2,1	1,8
1967	-0,1	-3,0	-3,5	-1,6	0,4	0,7	4,8	9,6	10,6	8,3	4,8	1,8	2,7
1968	-0,1	-1,5	-2	-0,5	0,1	1,2	7,0	10,6	11,0	8,4	4,9	2,4	3,5
1969	-0,5	-5,3	-5,5	-4,0	0,7	0,1	3,1	7,1	8,6	6,8	4,0	1,2	1,2
1970	-2,6	-5,1	-6,2	-3,8	0,8	0,3	4,0	7,9	9,5	7,6	4,1	1,6	1,4
1971	-1,3	-3,6	-3,8	-2,3	0,3	0,1	3,5	7,9	9,6	8,2	5,1	2,4	2,4
1972	-0,2	-3,7	-3,7	-2,0	0,4	0,2	3,4	8,5	9,9	8,7	5,5	2,7	2,1
1973	0	-3,5	-4,5	-2,3	7,0	-0,3	2,1	7,1	9,3	8,0	4,8	2,5	1,9
1974	0,6	-1,2	-3	-1,8	0,6	-0,1	3,5	9,0	10,2	8,9	5,1	2,2	2,7
1975	-0,3	-1,6	-2,5	-1,0	0,1	0,1	4,7	9,7	11,0	9,2	5,9	3,2	3,2
1976	0,8	-1,0	-1,9	-1,2	0,4	0	4,0	9,0	10,0	8,2	4,9	2,4	2,9
1977	0,6	-1,8	-3,1	-1,2	0	0	3,6	8,9	10,9	8,2	5,0	2,5	2,8
1978	-0,2	-4,1	-5,5	-2,7	0,2	0,2	2,4	9,6	9,3	7,9	4,9	2,5	1,8
1979	0,3	-2,9	-3,8	-2,0	0,3	0,2	2,6	7,6	9,4	7,9	4,9	2,7	2,2
1980	-0,8	-2,8	-1,9	-1,5	0,2	0,2	3,4	8,4	9,5	7,7	4,8	5,0	2,8
1981	0,9	-1,4	-3,5	-1,8	0,4	0,3	4,0	9,0	10,3	8,4	5,2	1,2	2,7
1982	0	-1,7	-2,2	-3,3	0,3	0,2	2,3	8,9	10,4	8,0	4,7	2,5	2,7
1983	0,6	-2,1	-3,5	-1,3	0,3	0,1	2,7	8,1	10,4	8,5	5,0	2,9	2,5
1984	0,6	-1,9	-3,2	-2,1	0,4	0,2	4,4	10,0	11,3	8,8	5,4	3,0	3,0
1985	0,4	-2,6	-2,7	-1,1	0,1	0,3	3,9	9,4	11,0	9,1	5,2	2,9	3,0
1986	0,6	-2,8	-3,6	-1,7	0,4	-0,4	3,8	9,0	10,8	8,8	5,0	2,3	2,7
1987	-0,1	-3,3	-3,8	-2,3	0,5	0,2	2,5	7,3	9,4	7,8	4,6	2,3	2,0

Таблица 13П. Температура почвы на глубине 2,4 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955	0,8	-0,5	-2,2	-1,8	-0,8	-0,4	0,1	2,9	5,8	6,1	4,6	3,1	1,5
1956	1,8	0,8	0,2	-0,1	0,1	0,2	1,1	5,5	8,0	7,9	5,8	3,6	2,9
1957	1,7	0,5	-0,2	-0,6	-0,2	0	0,3	4,7	7,2	7,3	5,4	3,4	2,5
1958	1,9	1,0	0,4	0	0	0,1	1,3	5,8	8,3	8,1	6,0	3,8	3,1
1959	2,1	0,9	0,2	0	0,1	0,2	1,8	6,3	8,5	8,4	6,5	4,4	3,3
1960	2,8	1,5	0,8	0,3	0,3	0,4	1,4	6,0	8,3	8,0	5,9	3,8	3,3
1961	2,0	1,0	0,2	-0,2	-0,1	0,1	0,8	5,7	8,2	8,1	6,0	3,9	3,0
1962	2,2	1,3	0,7	0,3	0,3	0,4	2,9	6,8	8,5	8,1	6,0	3,9	3,4
1963	2,1	1,2	0,7	0,4	0,4	0,4	2,4	6,6	8,4	8,1	6,2	4,1	3,4
1964	2,2	1,0	0	-0,3	0	0,1	0,8	5,5	8,1	7,8	5,8	3,9	2,9
1965	2,4	1,5	0,9	0,6	0,5	0,6	3,6	7,1	9,0	8,8	6,7	4,1	3,8
1966	2,1	0,7	-0,7	-0,9	-0,2	0	0,4	3,9	6,7	6,7	5,5	3,6	2,3
1967	2,0	0,9	0,1	-0,1	0,1	0,2	1,3	6,1	8,5	8,0	6,0	3,8	3,1
1968	2,1	1,2	0,6	0,4	0,5	0,6	4,0	7,5	9,0	8,3	6,1	4,1	3,7
1969	2,2	0,6	-1,2	-1,0	-0,4	0	0,1	2,8	6,1	6,3	4,9	3,0	2,0
1970	1,3	0,1	-1,2	-1,2	-0,5	0	0,4	3,3	6,7	7,0	5,2	3,3	2,0
1971	1,6	0,5	-0,3	-0,6	-0,1	0,1	0,4	4,6	7,2	7,4	5,9	4,0	2,9
1972	2,1	0,8	-0,2	-0,4	0	0,2	0,5	5,1	7,7	7,9	6,4	4,4	2,6
1973	2,4	1,0	-0,1	-0,6	-0,1	0,1	0,2	3,2	6,9	7,3	5,7	4,0	2,5
1974	2,3	1,3	0,5	0,1	0,2	0,2	0,6	5,5	7,9	8,1	6,2	4,0	3,1
1975	2,0	1,0	0,5	0,2	0,3	0,4	2,1	6,6	8,9	8,8	6,9	4,9	3,6
1976	2,9	1,6	0,8	0,5	0,5	0,5	1,7	6,1	8,0	7,9	6,1	4,2	3,4
1977	2,6	1,3	0,5	0,1	0,3	0,3	1,3	5,6	8,4	7,9	6,0	4,1	3,2
1978	2,2	0,9	-0,6	-0,9	-0,1	0,1	0,2	7,2	6,9	7,2	5,7	3,9	2,3
1979	2,2	1,0	0,1	-0,3	0	0,2	0,3	4,2	7,1	7,3	5,7	4,0	2,6
1980	2,5	1,4	0,8	0,4	0,4	0,4	1,5	5,6	7,5	7,3	5,8	3,6	3,1
1981	2,5	1,4	0,5	0	0,1	0,2	1,1	5,8	8,1	7,9	6,2	3,4	3,1
1982	2,5	1,3	0,6	0	0,3	0,3	1,2	5,7	8,1	7,3	5,9	4,0	3,1
1983	2,4	1,3	0,4	0	0,2	0,2	0,6	5,0	7,9	8,0	6,0	4,2	3,0
1984	2,5	1,3	0,5	0	0,1	0,2	1,3	6,6	9,0	8,5	6,5	4,6	3,4
1985	2,6	1,2	0,4	0,2	0,3	0,3	1,4	6,2	8,7	8,5	6,4	4,4	3,4
1986	2,5	1,2	0,2	-0,2	0,4	-0,4	1,0	5,7	8,3	8,4	6,2	4,0	3,1
1987	2,2	0,9	-0,1	-0,5	-0,1	0,1	0,2	4,0	7,1	7,2	5,5	3,6	2,5

Таблица 14П. Температура почвы на глубине 3,2 м, метеостанция Сухановка, °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Г
1954													
1955	1,9	1,1	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	2,0	3,5	5,0	4,6	3,6	2,0
1956	2,6	1,9	1,2	0,9	0,8	7,0	0,9	3,3	5,7	6,6	5,9	4,4	2,9
1957	3,0	1,9	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	2,3	4,9	5,8	5,2	4,0	2,4
1958	2,8	2,0	1,4	0,9	0,6	0,6	8,0	3,2	5,8	6,7	5,9	4,5	2,9
1959	3,0	2,0	1,3	0,9	0,7	0,7	1,1	3,8	6,1	6,8	6,3	4,9	3,1
1960	3,7	2,6	1,9	1,3	1,1	1,0	1,3	3,8	6,1	6,7	5,9	4,5	3,3
1961	3,1	2,2	1,4	0,9	0,7	0,6	0,7	3,2	5,9	6,8	5,8	4,1	2,9
1962	3,2	3,0	2,1	1,3	0,9	1,2	1,6	4,4	6,5	6,8	6,6	5,0	3,4
1963	3,1	2,2	2,1	1,3	1,0	1,0	1,6	4,2	6,1	6,8	6,1	4,7	3,4
1964	3,3	2,2	1,4	0,9	0,7	0,6	0,7	3,0	5,8	6,6	5,8	4,4	3,0
1965	3,2	2,3	1,7	1,3	1,1	0,9	2,0	4,6	6,5	7,3	6,6	5,0	3,5
1966	3,3	2,1	1,1	0,6	0,4	0,4	0,4	1,7	4,4	5,4	5,1	4,1	2,4
1967	2,9	1,9	1,2	0,8	0,6	0,6	0,7	3,4	6,1	6,8	6,0	4,5	3,0
1968	3,2	2,2	1,6	1,2	1,0	0,9	2,2	4,9	6,8	7,2	6,2	4,8	3,5
1969	3,4	2,1	1,0	0,5	0,3	0,3	0,3	0,8	3,9	5,2	4,8	3,7	2,2
1970	2,3	1,4	0,7	0,4	0,2	0,2	0,2	0,8	4,1	5,5	5,1	3,9	2,1
1971	2,6	1,6	1,0	0,6	0,5	0,4	0,4	2,2	4,8	5,9	5,6	4,5	2,8
1972	3,2	2,0	1,2	0,7	0,6	0,6	0,6	2,5	5,3	6,3	6,1	4,8	2,5
1973	3,4	2,2	1,4	0,8	0,6	0,6	0,6	1,5	4,5	5,9	5,4	4,5	2,6
1974	3,3	2,3	1,6	1,1	0,8	0,8	0,8	2,9	5,5	6,6	6,1	4,8	3,0
1975	3,3	2,2	1,6	1,2	1,1	0,9	1,3	4,2	6,6	7,5	6,9	5,6	3,5
1976	4,1	3,0	2,1	1,6	1,3	1,2	0,8	3,9	4,0	6,7	6,1	4,8	3,3
1977	3,6	2,5	1,6	1,1	0,9	0,8	0,9	3,1	5,6	6,5	5,9	4,7	3,1
1978	3,4	2,2	1,2	0,7	0,5	0,5	0,5	3,2	4,5	5,7	5,4	4,4	2,5
1979	3,2	2,1	1,3	0,8	0,7	0,6	0,6	2,0	4,7	5,9	5,6	4,5	2,6
1980	3,5	2,5	1,8	1,4	1,2	1,0	1,2	3,4	5,4	6,1	5,6	4,4	3,1
1981	3,5	2,5	1,7	1,1	1,0	0,9	1,6	3,4	5,7	6,4	6,2	4,4	3,2
1982	3,5	2,3	1,5	0,8	1,0	0,9	1,0	3,4	5,8	6,2	6,0	4,8	3,1
1983	3,5	2,5	1,7	1,2	1,0	1,0	1,9	2,9	5,6	6,7	6,0	4,8	3,1
1984	3,6	2,6	1,7	1,2	1,0	0,9	1,1	4,0	6,6	7,2	6,5	5,2	3,4
1985	3,9	2,7	1,8	1,3	1,2	1,1	1,2	3,4	6,2	7,1	6,4	5,1	3,5
1986	3,8	2,7	1,7	1,2	1,0	0,8	1,1	3,4	5,9	7,0	6,3	4,9	3,3
1987	3,5	2,4	1,5	1,0	0,8	0,8	0,7	2,1	4,8	5,9	5,5	4,4	2,8

**Рисунок 1.** График динамики температур на метеостанции Николаевск-на-Амуре

