

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ  
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»**

«Принято» на заседании  
педагогического совета  
от 31.08.2021 г. № 1

«Утверждено» приказом  
директора школы  
от 31.08.2021 г. № 385С

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

***«ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ»***

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ**

*Срок реализации – 1 год  
Возраст учащихся: 14-15 лет  
Автор-составитель: Морозова  
И.А., учитель информатики,  
педагог дополнительного  
образования МБОУ «Средняя  
школа № 8 с углубленным  
изучением отдельных  
предметов»*

г. Кстово, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>№</i>	<b>Раздел программы</b>	<b>Страница</b>
<i>Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы</i>		
<b>1.</b>	Пояснительная записка	Стр. 3
<b>2.</b>	Цели и задачи программы	Стр. 7
<b>3.</b>	Содержание программы	Стр. 9
<b>4.</b>	Планируемые результаты	Стр.13
<i>Комплекс организационно-педагогических условий</i>		
<b>5.</b>	Условия реализации программы	Стр. 16
<b>6.</b>	Формы аттестации/контроля	Стр. 17
<b>7.</b>	Оценочны материалы	Стр. 18
<b>8.</b>	Методические материалы	Стр. 22
<b>9.</b>	Список литературы	Стр. 23

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Подготовка к ОГЭ по информатике» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2021г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (глава 10, ст.75),
- на основе СанПиН 2.4.3648-20, 1.2.3685-21;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным общеразвивающим программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 05.09.2019 № 470 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196»;
- Устава Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 8 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Кстово (далее – Школа).

***Направленность программы*** – естественнонаучная.

***Актуальность.*** Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к основному государственному экзамену по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования. Программа основана на учебно-методическом

комплекте по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования представляет собой один из инструментов реализации требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, направленный на обеспечение качества образования, что предполагает вовлечённость в оценочную деятельность как педагогов, так и обучающихся.

Система оценки призвана способствовать поддержанию единства всей системы образования, обеспечению преемственности в системе непрерывного образования. Её основными функциями являются ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и входящие в федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Демоверсии тестов основного государственного экзамена (ОГЭ), в частности, онлайн тестов по информатике и ИКТ предназначены для оценки знаний учащихся 9 класса при подготовке к ОГЭ. Две ее ключевых задачи – максимально воссоздать процесс реального экзамена, и обеспечить объективную оценку знаний сдающего ученика на момент прохождения теста.

**Идея курса** заключается в том, соединить воедино знания, полученные за 5 лет обучения в основной школе. Необходимо выделить существенные факторы, концентрировать внимание на них в процессе подготовки и сдачи экзаменов ОГЭ. Очевидным также является и то, что подготовку необходимо начинать

заблаговременно, осуществлять её системно, индивидуально с каждым обучающимся, не исключая работу в группах, в парах и т.д.

Экзамен в рамках ОГЭ по информатике и ИКТ является необязательным, он входит в список экзаменов по выбору. Если обучающийся выбрал данный экзамен, то стоит детально изучить структуру и его особенности.

Для успешной подготовки к ОГЭ приходится использовать комбинацию допущенных и рекомендованных учебников и пособий в сочетании с теми, в которых та или иная тема изложена методически более грамотно и привлекательно. Только системная работа в течение учебного года позволяет повысить продуктивность и качество подготовки к ОГЭ.

Тексты тестов и задания можно составить из имеющихся на сегодняшний день в базе данных контрольно-измерительных материалов (КИМ) для проведения ОГЭ по информатике, из всевозможных демонстрационных, репетиционных и реальных вариантов ОГЭ, из сборников для подготовки к ОГЭ, допущенных Министерством образования и науки, а также используя интернет ресурс-сайт «Сдам ГИА». Широкое использование систем тестового контроля не только позволяет подготовить учащихся к формату письменных экзаменов, проводимых в виде тестов, но является помощником на уроках информатики. Такие тесты могут носить не только контролирующие, но обучающие и закрепляющие функции, служить для осуществления как текущего или промежуточного, так и тематического или итогового контроля знаний.

Планирование рассчитано на аудиторские занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. При необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем в дистанционном режиме.

***Сроки реализации программы:*** программа реализуется в течение одного учебного года, рассчитана на 35 академических часов (один час в неделю с учетом каникулярного периода).

**Адресат программы.** Программа рассчитана на обучающихся 9 класса **возраста 15-16 лет.**

**Режим занятий:** занятия по проводятся после окончания уроков. Между началом занятия и последним уроком предусмотрен перерыв продолжительностью 30 минут. Продолжительность занятия 40 минут. Занятия проводятся в учебном кабинете. Количество обучающихся в группе 15 человек. На каждого обучающегося предусмотрен персональный компьютер.

**Формы проведения занятий.**

**Структура курса** представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников. Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно.

Данный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ.

Обучение по данной программе сопровождается наличием у каждого обучающегося раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

**Форма обучения – очная.** По мере необходимости при реализации программы предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель курса:** Систематизация знаний и умений по курсу информатики и ИКТ и подготовка к основному государственному экзамену по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

### **Задачи курса:**

- 1) выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена по информатике;
- 2) сформировать: представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, кратким ответом, практическое задание);
- 3) сформировать умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- 4) развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Учебно-тематический план

№ урока	Название раздела, темы урока	Номер задания в ОГЭ	Сроки	
			План	Факт
<b>Кодирование информации</b>				
1.	Кодирование и декодирование информации	7		
2.	Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	13		
<b>Файловая структура и ИКТ</b>				
3.	Использование ИКТ	17		
4.	Файловая система организации данных	4		
5.	Тренинг по пройденному материалу			
<b>Решение задач</b>				
6.	Оценка количественных параметров информационных объектов	1		
7.	Тренинг по задачам	1		
8.	Определение скорости передачи информации	15		
9.	Тренинг по задачам	15		
10.	Тренинг по пройденному материалу			
<b>Таблицы и схемы</b>				
11.	Анализирование информации, представленной в виде схем	11		
12.	Формальные описания реальных объектов и процессов	3		
13.	Тренинг по пройденному материалу			
14.	Проверка знаний по пройденным темам, пробный экзамен			
<b>Логические высказывания</b>				
15.	Определение значения логического выражения	2		
16.	Поиск в интернете	18		
17.	Тренинг по пройденному материалу			
18.	Составление условий при поиске в базе данных	12		



<b>Электронные таблицы</b>				
19.	Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию	12		
20.	Представление формульной зависимости в графическом виде	5		
21.	Тренинг по пройденному материалу			
22.	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	19		
23.	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	19		
<b>Алгоритмы и исполнители</b>				
24.	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	6		
25.	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	14		
26.	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, обрабатывающего цепочки символов или списки	16		
27.	Тренинг по пройденному материалу			
28.	Проверка знаний по пройденным темам, пробный экзамен			
<b>Задачи на программирование</b>				
29.	Линейный алгоритм, записанный на языке программирования Паскаль	8		
30.	Циклический алгоритм, записанный на языке программирования Паскаль	9		
31.	Циклический алгоритм обработки массива, записанный на языке программирования Паскаль	10		
32.	Написание короткого алгоритма на языке программирования Паскаль	20		
33.	Написание короткого алгоритма в среде формального исполнителя	20		
34.	Итоговая проверка знаний			

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Личностные результаты.* Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

*Метапредметные результаты.* Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- владение общепредметными понятиями «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение «читать» таблицы, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

***Предметные результаты*** включают в себя:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, диаграммы;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Занятия проводятся в кабинете, оснащенном 15 компьютерами и 5 ноутбуками. Каждый обучающийся работает за отдельным компьютером.

### **Методические материалы**

1. Презентации теоретического материала по всем темам курса
2. Практические работы по всем темам курса

### **Аппаратные средства**

1. Интерактивная доска
2. Персональные компьютеры
3. Принтер
4. Сеть для выхода в Интернет

### **Программные средства**

1. Операционная система Windows.
2. Офисное приложение Microsoft Office
3. Среда программирования Pascal ABC.
4. Браузер.

## 5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

В качестве объектов контроля используются:

- вопросно – ответные упражнения;
- тестовые задания по темам курса (промежуточный контроль);
- компьютерный практикум;
- самоконтроль, взаимоконтроль;
- итоговый контроль осуществляется в формате тестирования на сайте «Решу.ОГЭ».

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Задания на сайте РЕШУ ОГЭ (пример задания):

### 1. Задание 1 № 10313

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Андрей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Обь, Лена, Волга, Москва, Макензи, Амазонка — реки».

Ученик вычеркнул из списка название одной из рек. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запяты и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название реки.

### 2. Задание 2 № 7

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

10111101  
1010110  
10111000

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

### 3. Задание 3 № 10636

Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

**НЕ** ( $X < 9$ ) **И** **НЕ** ( $X$  нечётное).

### 4. Задание 4 № 564

Иван-Царевич спешит выручить Марью-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяжённость дорог между пунктами, через которые он может пройти. Укажите длину самого короткого участка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марьи Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице:

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1

<b>И</b>	1	1		6		8
<b>М</b>		3		1	8	

### 5. Задание 5 № 10882

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 164. Определите значение  $b$ .

### 6. Задание 6 № 10955

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt; 7 OR t &gt; 5 THEN   PRINT 'YES' ELSE   PRINT 'NO' ENDIF</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 7 or t &gt; 5:   print("YES") else:   print("NO")</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; 7) or (t &gt; 5)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end.</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt; 7 или t &gt; 5 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt; 7    t &gt; 5)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }</pre>	



Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(9, 5); (11, 2); (4, 5); (7, -2); (4, 4); (7, 7); (1, -1); (3, 9); (2, 2).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

**7. Задание 7 № 478**

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

4.243	116.2	13	.23
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

**8. Задание 8 № 10473**

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак   Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

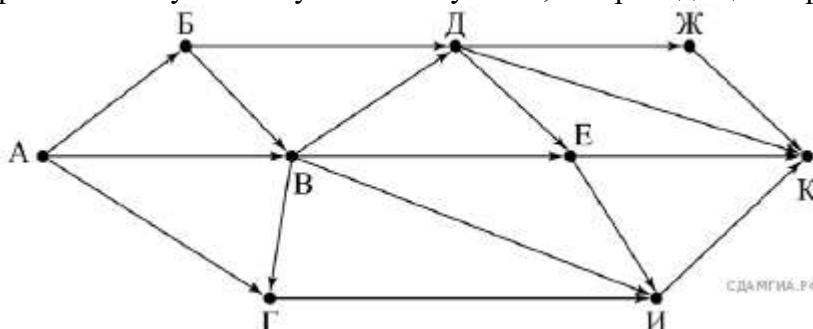
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Рыбка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

**9. Задание 9 № 10255**

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт К, не проходящих через пункт Е?



**10. Задание 10 № 10324**

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$38_{16}$ ,  $75_8$ ,  $110100_2$ .

### 11. Задание 11 № 11320

В одном из произведений А. Н. Островского, текст которого приведён в каталоге **Островский**, упоминается персонаж Максим Дорофеевич. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните должность данного персонажа.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[Островский.rar](#)

### 12. Задание 12 № 11325

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **Task12**? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[Task12.rar](#)

### 13. Задание 13 № 10590

**13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Бурундук», создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Бурундук». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе бурундуков. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

[Бурундук.rar](#)

**13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

---

**Аргентина** расположена в Южном полушарии и имеет выход к Атлантическому океану. Её территория вытянута в меридиональном направлении более чем на 3,7 тыс. км и поэтому располагается в трёх климатических поясах: *тропическом*, *субтропическом* и *умеренном*. Вдоль её побережья проходит холодное океаническое течение. Одно из основных природных богатств — плодородные почвы субтропических степей. Эта природная зона здесь называется *пампой*.

<b>Площадь территории</b>	2 780 400 км <sup>2</sup>
<b>Плотность населения</b>	14,4 чел./км <sup>2</sup>
<b>Население</b>	43 417 тыс. чел.

СДАМГИА.РФ

### 14. Задание 14 № 11048

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	З	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В — среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С — количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце D — среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце E записано направление ветра для указанной даты — одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

### Выполните задания.

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и постройте круговую диаграмму.

1. Каким было среднее значение атмосферного давления в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул северо-западный (СЗ) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение направлений ветров «З», «СЗ», «ЮВ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

## 15. Задание 15 № 20

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

**15.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды-приказы:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑ вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится. Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

## сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:  
**если условие то**  
*последовательность команд*  
**все**

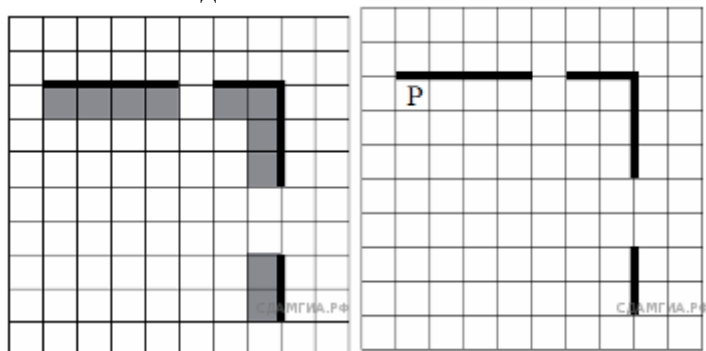
Здесь *условие* — одна из команд проверки условия. *Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:  
**если справа свободно то**  
**вправо**  
**закрасить**  
**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:  
**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**  
**вправо**  
**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:  
**нц пока условие**  
*последовательность команд*  
**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:  
**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

**Выполните задание.**



На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны

остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — максимальное число, кратное 5.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 10 25 12	25

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л.  
(<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/> )
2. <https://learningapps.org/> - интерактивные задания.
3. Раздаточный материал (набор карточек, тестов, КИМЫ).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика : учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – 2-е изд., испр. – М. : БИНОМ.Лаборатория знаний, 2014. - 160 с. : ил.
2. Информатика : учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – 2-е изд., испр. – М. : БИНОМ.Лаборатория знаний, 2014. - 184 с. : ил.
3. Информатика. Основы логики. 7-9 классы/ Е.Ю.Кузнецова, Н.Н.Самылкина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 184 с.
4. Информатика. Системы счисления и компьютерная арифметика.7-9 классы/ Е.Ю.Кузнецова, Н.Н.Самылкина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 104 с.
5. ОГЭ. Информатика и ИКТ: типовые экзаменационные варианты : 10 вариантов / С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина – М.: Издательство «Национальное образование», 2015, - 144 с. - (ОГЭ.ФИПИ –школе).
6. ОГЭ. Информатика и ИКТ: типовые экзаменационные варианты : 10 вариантов / С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина – М.: Издательство «Национальное образование», 2016. – 144 с. – (ОГЭ.ФИПИ – школе).
7. <http://kpolyakov.spb.ru/> – Преподавание, наука и жизнь.
8. [inf.sdamgia.ru](http://inf.sdamgia.ru) – Сдам ГИА информатика.
9. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) – Федеральный институт педагогических измерений.