

Министерство образования,  
науки и молодежной политики  
Забайкальского края  
(Минобразования Забайкальского края)  
Государственное бюджетное образовательное учреж-  
дение  
дополнительного профессионального образования  
**«Забайкальский краевой институт повыше-  
ния квалификации и профессиональной пере-  
подготовки  
работников образования»**  
(ЗабКИПКРО)  
Фрунзе ул., д.1, Чита, 672007  
тел\факс 41-54-29  
E-mail: zabkipkro@mail.ru  
**14.03.2014 № 148**

Учителям информатики

на \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## **Информационно-методическое письмо**

### **«Об организации государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ выпускников IX классов общеобразовательных учреждений»**

Государственная (итоговая) аттестация выпускников IX классов общеобразовательных учреждений (далее – ГИА выпускников IX классов) по информатике и ИКТ проводится для учащихся, выбравших этот предмет. В 2014 году в Забайкальском крае по данным на 11 марта такой выбор сделали 116 выпускников. Основной экзамен по информатике и ИКТ по предварительному расписанию назначен на 28 мая. При определенных условиях также возможна сдача экзамена в резервные дни (ориентировочно 10 и 16 июня) и досрочно (ориентировочно 1-2 апреля).

#### **1. Назначение ГИА по информатике и ИКТ в IX классах**

К ГИА допускаются обучающиеся, имеющие годовые отметки по всем учебным предметам учебного плана за IX класс не ниже удовлетворительных. То есть оценка по информатике и ИКТ, которая идет в свидетельство об окончании основной средней школы, может быть выставлена и без экзамена на основании совокупности ранее полученных учеником оценок. Но ГИА позволяет сделать оценку уровня овладения учащимися материала по предмету независимой, объективной.

Для использования результатов экзамена для аттестации учащегося по информатике и ИКТ в 2014 г. ФИПИ предлагается шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале ([http://gia.edu.ru/ru/graduates\\_classes/evaluation/](http://gia.edu.ru/ru/graduates_classes/evaluation/)). При максимально возмож-

ных в 2014 г. 22 баллах за выполнение всей экзаменационной работы шкала такова (таб.1):

Таблица 1. Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 4	5 – 11	12 – 17	18 – 22

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы средней школы или в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого в 2014 г. по рекомендации ФИПИ соответствует 15 баллам.

Результаты экзамена могут также использоваться для аккредитации образовательных учреждений при условии участия в экзамене представительной выборки учащихся данного образовательного учреждения, а также учета дополнительных данных, характеризующих начальную подготовку учащихся и условия обучения по предмету в конкретном образовательном учреждении.

Результаты экзамена и сам факт выбора учащимися экзамена по информатике и ИКТ учитываются при аттестации учителей информатики.

## 2. Формы и условия проведения ГИА по информатике и ИКТ в IX классах

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденным 25.12.2013 (приказ Мин.обр. и науки РФ №1394, [http://www.fipi.ru/binaries/1598/Poryadok\\_GIA.pdf](http://www.fipi.ru/binaries/1598/Poryadok_GIA.pdf)), ГИА проводится только в двух формах.

Основная форма – **основной государственный экзамен** (далее **ОГЭ**) с использованием контрольно-измерительных материалов (далее **КИМ**), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы. Варианты **КИМ**ов для **ОГЭ** формируются в регионе с использованием специальных компьютерных программ на основе базы заданий, разработанной в **ФИПИ**.

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). После решения заданий частей 1 и 2 (рекомендуемое время – 1 час 15 минут (75 минут)) учащийся сдает бланк для записи ответов и переходит к решению заданий части 3 (рекомендуется отводить 1 час 15 минут (75 минут)). Задания частей 1 и 2 выполняются учащимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех участников экзамена использование калькуляторов на экзаменах не разрешает-

ся. Задания части 3 выполняются учащимися на компьютере с использованием знакомых им программ. Решением каждого задания части 3 является отдельный файл, подготовленный в соответствующей программе, который учащийся сохраняет в указанный каталог под именем, указанным организаторами экзамена. Если экзамен проводится, как рекомендуется, в двух аудиториях, то в одной (обычной) аудитории учащиеся выполняют задания частей 1 и 2 и переходят в другую аудиторию (компьютерный класс) для выполнения заданий части 3. (<http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html> – все инструкции, кодификатор, спецификация)

Вспомогательная форма – **государственный выпускной экзамен** (далее **ГВЭ**) в форме письменных и устных экзаменов с использованием текстов, тем, заданий, билетов - для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся за границей, обучающихся в специальных УВУ закрытого типа и исполняющих наказание в виде лишения свободы. Варианты КИМов для ГВЭ поступают в регион от ФИПИ в готовом виде.

### 3. Структура и система оценки экзаменационного задания ОГЭ по информатике и ИКТ в IX классах

Экзаменационная работа состоит из 3 частей (таб. 2). Часть 1 содержит 6 заданий базового и повышенного уровней сложности. В этой части собраны задания с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырех предложенных. Часть 2 содержит 12 заданий базового и повышенного уровней сложности. В этой части собраны задания с краткой формой ответа, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде последовательности символов. Из всех заданий экзамена 11 базового уровня сложности, 7 – повышенного. Часть 3 содержит 2 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают практическую работу учащихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения. (<http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html> - Спецификация КИМов по информатике и ИКТ)

Таблица 2. Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 22	Тип заданий
Часть 1	6	6	27	С выбором ответа
Часть 2	12	12	55	С кратким ответом
Часть 3	2	4	18	С развернутым ответом
Итого	20	22	100	

Задания в экзаменационной работе оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа и уровня сложности. Выполнение каждого задания части 1 и части 2 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания части 2 присваивается (в дихотомической

системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). Выполнение заданий части 3 оценивается от 0 до 2 баллов. Ответы на задания части 3 проверяются и оцениваются экспертами (устанавливается соответствие ответов определенному перечню критериев).

#### **4. Содержание ОГЭ по информатике и ИКТ в IX классах**

Все контрольно-измерительные материалы для аттестации разрабатываются на основе стандарта первого поколения (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089) - федерального компонента стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям (<http://www.edu.ru/db/portal/obschee>), а не на основе отдельных авторских программ и содержания соответствующих им учебников.

Экзаменационная работа охватывает основное, но не всё, содержание курса информатики и ИКТ. Охвачен материал, наиболее значимый для дальнейшего профильного обучения по информатике и ИКТ (с последующей сдачей ЕГЭ), однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и ИКТ. Поэтому значительная часть заданий частей 1 и 2 по типу и содержательной направленности аналогичны заданиям ЕГЭ по информатике и ИКТ, но по фактическому содержанию и уровню сложности соответствуют стандарту основного общего образования. При этом в работу включены задания из некоторых разделов курса информатики, не входящих в ЕГЭ по информатике и ИКТ (например, задания, относящиеся к технологии обработки больших массивов данных в электронных таблицах).

Задания частей 1 и 2 по содержанию объединены в следующие тематические блоки: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование» (нет в части 2), «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации» (только в части 2).

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

Часть 3 работы является практическим заданием, проверяющим важные практические навыки курса информатики и ИКТ: умение обработать большой информационный массив данных (задание 19 с использованием электронных таблиц) и умение разработать и записать простой алгоритм (задание 20).

Для выполнения задания 19 учащемуся предоставляется файл электронной таблицы, содержащей исходные данные. Указанные файлы создаются специалистами ФИПИ и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. ФИПИ предоставляет исходные файлы с данными в наиболее распространенных форматах электронных таблиц: Microsoft Excel версий 2003 (рас-

ширение файла .xls) и 2007 (расширение файла .xlsx), OpenDocument Spreadsheet (формат, используемый в OpenOffice.org, расширение файла .ods). Кроме того представляются данные в простом текстовом формате, с разделением полей при помощи запятых (формат CSV). При выполнении задания 19 учащийся находит ответы на вопросы, сформулированные в задании, используя средства электронной таблицы: формулы, функции, операции с блоками данных, сортировку и поиск данных и записывает ответы в указанные ячейки электронной таблицы. Результатом выполнения этого задания является файл электронной таблицы, содержащий ответы на поставленные вопросы.

Задание 20 дается в двух вариантах. Первый вариант задания (20.1) предусматривает разработку алгоритма для формального исполнителя «Робот». Для выполнения задания 20.1 рекомендуется использование учебной среды исполнителя «Робот». В качестве такой среды может использоваться, например, свободно распространяемая кросс-платформенная учебная среда «Кумир», разработанная в НИИСИ РАН (<http://www.niisi.ru/kumir>), или любая другая среда, позволяющая моделировать исполнителя «Робот». В случае использования другой среды учебного исполнителя допустимо, чтобы синтаксис команд используемой среды отличался от синтаксиса, описанного в условии задания, если данный синтаксис знаком учащимся и не требует специального описания. Результатом выполнения этого задания является файл, подготовленный в среде учебного исполнителя, содержащий запись алгоритма, являющегося решением задания. Если учащиеся не знакомы со средой учебного исполнителя или учебная среда отсутствует по каким-то причинам, то для записи алгоритма необходимо использовать текстовый редактор, тогда результатом выполнения задания является текстовый файл, содержащий запись алгоритма.

Второй вариант задания (20.2) предусматривает разработку и запись алгоритма на изучаемом языке программирования (если изучение темы «Алгоритмизация» проводится с использованием языка программирования). В этом случае учащиеся выполняют задание в системе программирования, используемой при обучении, позволяющей редактировать текст программы, запускать программу и выполнять отладку программы. Результатом выполнения задания является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования. Учащийся самостоятельно выбирает один из двух вариантов задания в зависимости от того, изучал ли он какой-либо язык программирования.

Экзаменационные задания не требуют от учащихся знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются основные принципы представления, хранения и обработки информации, навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронная (динамическая) таблица и среда формального исполнителя, а не знание особенностей конкретных программных продуктов. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов.

**В приложении** данного информационно-методического письма приведена **таблица**, отражающая структуру ОГЭ с указанием для каждого задания его

уровня сложности, ориентировочного времени выполнения, соответствующих разделов кодификатора и примеров заданий, взятых из открытого банка.

### 5. Полезные ссылки для подготовки учащихся IX классов к ГИА по информатике и ИКТ

На сайте ФИПИ (<http://fipi.ru/view/sections/141/docs/>) размещен открытый банк заданий ГИА-9 (далее - Открытый банк), предназначенный для ознакомления будущих участников экзаменов и всех заинтересованных лиц с заданиями государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные программы основного общего образования.

Задания по содержательным разделам курса и типам заданий ГИА в открытом банке представлены весьма неравномерно (таб. 3).

Таблица 3. Количество заданий по разделам ГИА (<http://79.174.69.4/os/xmodules/qprint/afrms.php?proj=>)

Разделы	Всего	В	К	Р	Б	П	В
Информационные процессы	1091	293	628	170	607	342	142
ИКТ	656	184	389	83	376	197	83
<b>ВСЕГО ЗАДАНИЙ</b>	<b>1533</b>	<b>457</b>	<b>823</b>	<b>253</b>	<b>825</b>	<b>483</b>	<b>225</b>

Типы заданий:

В - с выбором ответа

К - с кратким ответом

Р - с развернутым ответом

Уровень:

Б - базовый

П - повышенный

В - высокий

На сайте ФИПИ также представлены варианты заданий за 2008-2013 года, а также демоверсия вариантов 2014 года [<http://www.fipi.ru> ], разработано пособие, содержащее 5 вариантов экзаменационной работы, их решения и критерии оценивания<sup>1</sup>. По адресу <http://tinyurl.com/inf-gia9-2011> авторами пособия предложены данные для задания 19.

Разбор заданий части 3 и сложных случаев их оценивания можно найти в материале «Учебно-методические материалы для подготовки председателей и членов предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом ГИА-9 в 2014 году (Автор-составитель: Кириенко Д.П. Москва 2014, <http://www.fipi.ru/view/sections/213/docs/707.html> ).

Для подготовки к сдаче экзамена полезно использовать сайт Башлакова А.С. [<http://www.klyaksa.net/htm/exam/index.htm>], на котором учащиеся могут потренироваться в выполнении заданий 1-18 в режиме компьютерного тестирования и оценки.

<sup>1</sup> ГИА-2014 : Экзамен в новой форме : Информатика : 9 класс: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.- сост. Д.П. Кириенко, П.О. Осипов, А.В. Чернов. – Москва: АСТ: Астрель, 2014. – 94, [2] с. (Федеральный институт педагогических измерений).

Большую помощь при этом могут оказать практикумы, включающие наборы задач по разным темам и допускающие выполнение обучающимися самопроверки (см., например, материалы К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.narod.ru/school/doklad.htm#vluki13>, в частности по учебным исполнителям <http://kpolyakov.narod.ru/school/robots/robots.htm>), специализированный ресурс по информатике и математике <http://ege-go.ru/> (в частности раздел <http://ege-go.ru/zadaniya/>).

Проректор

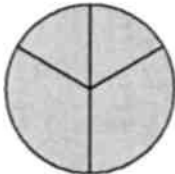


И.А. Грешилова

Приложение. Структура ОГЭ с примерами заданий из открытого банка

№	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые элементы содержания по кодификатору	Требования к уровню подготовки по кодификатору	Примеры задания из открытого банка	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнения	Примерное время выполнения (мин.)																					
<b>Часть 1</b>																												
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	1.1.3. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации	2.3. Умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;	Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 25 символов. Определите информационный объем статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами. 1) 25 Кбайт 2) 20 Кбайт 3) 400 байт 4) 200 байт  В одном из вариантов кодировки Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем сообщения в этой кодировке: <b>Антология глупых мыслей - уже мудрость.</b> 1) 68 байт 2) 39 байт 3) 78 байт 4) 592 бит Информационный объем сообщения, содержащего 1024 символа, составляет 1 Кбайт. Каким количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения? 1) 32 2) 16 3) 8 4) 4	Б	1	3																					
2	Умение определять значение логического выражения	1.3.3. Логические значения, операции, выражения	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	Для какого из приведенных чисел истинно высказывание: <b>НЕ</b> (Первая цифра четная) <b>И НЕ</b> (Последняя цифра нечетная)? 1) 6843 2) 4562 3) 3561 4) 1234	Б	1	3																					
3	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	1.1.2 Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов	2.4.2 Умение создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); пе-	Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	E	F	A		2	5			15	B	2		1				Б	1	3
	A	B	C	D	E	F																						
A		2	5			15																						
B	2		1																									



			переходить от одного представления данных к другому:	<table border="1"> <tr> <td>C</td> <td>5</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице</p>	C	5	1		1	3		D			1			6	E			3			3	F	15			6	3				
C	5	1		1	3																														
D			1			6																													
E			3			3																													
F	15			6	3																														
4	Знание о файловой системе организации данных	2.1.2 Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов	1.5 Знать назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий	<p>В некотором каталоге хранился файл <b>Общая</b>, имевший полное имя <b>D:\Фото\2012\Общая</b>. В этом каталоге создали подкаталог <b>9 класс</b> и переместили в созданный подкаталог файл <b>Общая</b>. Каково стало полное имя этого файла после перемещения?</p> <p>1) D:\Фото\9 класс\Общая  2) D:\9 класс\Общая  3) D:\Фото\2012\9 класс\Общая  4) D:\9 класс\Фото\2012\Общая</p>	В	1	3																												
5	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	2.6.3 Ввод математических формул и вычисления по ним	2.4.2 Умение создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;	<p>Дан фрагмент электронной таблицы.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>=D1/B1</td> <td></td> <td>=A1+2</td> <td>=C1/3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?</p>  <p>1) =A1-1  2) =D1-B1  3) =C1+B1  4) =D1-1</p>		A	B	C	D	1	2	4	6	8	2	=D1/B1		=A1+2	=C1/3	II	1	6													
	A	B	C	D																															
1	2	4	6	8																															
2	=D1/B1		=A1+2	=C1/3																															
6	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	<p>Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду <b>Сместиться на (a, b)</b> (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается.</p> <p>Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда Сместиться на (2, -3) переместит Чертёжника в точку (6, -1)</p> <p>Запись</p>	II	1	6																												

				<p><b>Повтори k раз</b>  <b>Команда1 Команда2 Команда3</b>  <b>Конец</b>          означает, что последовательность команд <b>Команда1 Команда2 Команда3</b> повторится <b>k</b> раз.          Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:  <b>Повтори 4 раз</b>  <b>Сместиться на (-2, -4)</b>  <b>Сместиться на (3, 3)</b>  <b>Сместиться на (1, -2)</b>  <b>Конец</b>          Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?          1) Сместиться на (8, -12) 2) Сместиться на (-12, 8 )          3) Сместиться на (12, -8) 4) Сместиться на (-8, 12)</p>															
<b>Часть 2</b>																			
7	Умение кодировать и декодировать информацию	1.2.2 Кодирование и декодирование информации	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	<p>Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Н</td> <td>М</td> <td>Л</td> <td>И</td> <td>Г</td> <td>О</td> </tr> <tr> <td>~</td> <td>*</td> <td>*@</td> <td>@~*</td> <td>@*</td> <td>~*</td> </tr> </table> <p>Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:          *@@~**~*~</p>	Н	М	Л	И	Г	О	~	*	*@	@~*	@*	~*	Б	1	4
Н	М	Л	И	Г	О														
~	*	*@	@~*	@*	~*														
8	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании 1.3.2 Алгоритмические конструкции.	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	<p>В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» - соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.          Определите значение переменной <b>b</b> после выполнения данного алгоритма:          a := 3          b := 8          a := b-a*2          b := 24/a*4          В ответе укажите одно целое число - значение переменной <b>b</b>.</p>	Б	1	3												
9	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании	2.3 Умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;	<p>Запишите значение переменной <b>s</b>, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Алгоритмический язык</th> <th>Бейсик</th> <th>Паскаль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>алг нач цел s, k</td> <td>DIM k, s AS INTEGER ER s = 8</td> <td>Var s,k: integer; Begin s := 8;</td> </tr> </tbody> </table>	Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль	алг нач цел s, k	DIM k, s AS INTEGER ER s = 8	Var s,k: integer; Begin s := 8;	Б	1	4						
Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль																	
алг нач цел s, k	DIM k, s AS INTEGER ER s = 8	Var s,k: integer; Begin s := 8;																	

				<pre>s := 8 нц для k от 2 до 8 s := s + 8 кц вывод s кон</pre>	<pre>FOR k = 2 TO 8 s = s + 8 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>for k := 2 to 8 do s := s + 8; writeln(s); End.</pre>									
10	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании 1.3.2 Алгоритмические конструкции.	2.3 Умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;	<p>В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т.д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трёх языках программирования.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Алгоритмический язык</th> <th>Бейсик</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <pre>алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] &gt; 7 то m := m + Dat[k] все кц вывод m кон</pre> </td> <td> <pre>DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 7: Dat(2) = 9 Dat(3) = 10: Dat(4) = 5 Dat(5) = 6: Dat(6) = 7 Dat(7) = 9: Dat(8) = 8 Dat(9) = 6: Dat(10) = 9 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) &gt; 7 THEN m = m + Dat(k) END IF NEXT k PRINT m</pre> </td> </tr> <tr> <th colspan="2">Паскаль</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <pre>Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9; Dat[8] := 8; Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] &gt; 7 then m := m + Dat[k]; writeln(m) End.</pre> </td> </tr> </tbody> </table>	Алгоритмический язык	Бейсик	<pre>алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] &gt; 7 то m := m + Dat[k] все кц вывод m кон</pre>	<pre>DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 7: Dat(2) = 9 Dat(3) = 10: Dat(4) = 5 Dat(5) = 6: Dat(6) = 7 Dat(7) = 9: Dat(8) = 8 Dat(9) = 6: Dat(10) = 9 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) &gt; 7 THEN m = m + Dat(k) END IF NEXT k PRINT m</pre>	Паскаль		<pre>Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9; Dat[8] := 8; Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] &gt; 7 then m := m + Dat[k]; writeln(m) End.</pre>		И	1	6
Алгоритмический язык	Бейсик														
<pre>алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] &gt; 7 то m := m + Dat[k] все кц вывод m кон</pre>	<pre>DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 7: Dat(2) = 9 Dat(3) = 10: Dat(4) = 5 Dat(5) = 6: Dat(6) = 7 Dat(7) = 9: Dat(8) = 8 Dat(9) = 6: Dat(10) = 9 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) &gt; 7 THEN m = m + Dat(k) END IF NEXT k PRINT m</pre>														
Паскаль															
<pre>Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9; Dat[8] := 8; Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] &gt; 7 then m := m + Dat[k]; writeln(m) End.</pre>															
11	Умение анализировать информацию, представ-	2.5.2 Диаграммы, планы, карты 1.1.2 Формализация	2.4.2 Умение создавать и использовать различные формы представления	<p>На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?</p>			Б	1	4						

	ленную в виде схем	описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов	информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;																																																								
12	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	2.3.2 Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных	2.5 Умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);	<p>Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название</th> <th>Площадь (тыс. км<sup>2</sup>)</th> <th>Max глубина (м)</th> <th>Материк</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Атабаска</td> <td>7,9</td> <td>60</td> <td>Северная Америка</td> </tr> <tr> <td>Ильмень</td> <td>2,3</td> <td>11–3,3</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Имандра</td> <td>0,9</td> <td>67</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Иссык-Куль</td> <td>6,2</td> <td>702</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Каспийское море</td> <td>371</td> <td>1025</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Ладожское</td> <td>18,4</td> <td>225</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Мверу</td> <td>4,9</td> <td>12</td> <td>Африка</td> </tr> <tr> <td>Мичиган</td> <td>58</td> <td>281</td> <td>Северная Америка</td> </tr> <tr> <td>Ньяса</td> <td>30,8</td> <td>706</td> <td>Африка</td> </tr> <tr> <td>Телецкое</td> <td>0,2</td> <td>325</td> <td>Евразия</td> </tr> <tr> <td>Титикака</td> <td>8,3</td> <td>304</td> <td>Южная Америка</td> </tr> <tr> <td>Эри</td> <td>25,7</td> <td>64</td> <td>Северная Америка</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Материк = «Северная Америка») ИЛИ (Площадь (тыс. км<sup>2</sup>) &gt; 15)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.</p>	Название	Площадь (тыс. км <sup>2</sup> )	Max глубина (м)	Материк	Атабаска	7,9	60	Северная Америка	Ильмень	2,3	11–3,3	Евразия	Имандра	0,9	67	Евразия	Иссык-Куль	6,2	702	Евразия	Каспийское море	371	1025	Евразия	Ладожское	18,4	225	Евразия	Мверу	4,9	12	Африка	Мичиган	58	281	Северная Америка	Ньяса	30,8	706	Африка	Телецкое	0,2	325	Евразия	Титикака	8,3	304	Южная Америка	Эри	25,7	64	Северная Америка	Б	1	3
Название	Площадь (тыс. км <sup>2</sup> )	Max глубина (м)	Материк																																																								
Атабаска	7,9	60	Северная Америка																																																								
Ильмень	2,3	11–3,3	Евразия																																																								
Имандра	0,9	67	Евразия																																																								
Иссык-Куль	6,2	702	Евразия																																																								
Каспийское море	371	1025	Евразия																																																								
Ладожское	18,4	225	Евразия																																																								
Мверу	4,9	12	Африка																																																								
Мичиган	58	281	Северная Америка																																																								
Ньяса	30,8	706	Африка																																																								
Телецкое	0,2	325	Евразия																																																								
Титикака	8,3	304	Южная Америка																																																								
Эри	25,7	64	Северная Америка																																																								
13	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1.1.3 Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации 2.2.1 Запись изображений и звука с использованием различных устройств 2.2.2 Запись текстовой информации с использованием различных устройств	1.2 Знать единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;	<p>Переведите число 147 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число - количество единиц.</p> <p>Переведите двоичное число 1010011 в десятичную систему счисления.</p> <p>Сколько Мбайт информации содержит сообщение объёмом <math>2^{23}</math> байт? В ответе укажите одно число. (задания, связанные с дискретным представлением звука или изображения, на данный период в открытой базе заданий отсутствуют)</p>	Б	1	3																																																				

14	Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя	1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера: <b>1. возведи в квадрат</b> <b>2. вычти 3</b> Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая уменьшает его на 3. Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 30, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12221 – это алгоритм: возведи в квадрат вычти 3 вычти 3 вычти 3 возведи в квадрат, который преобразует число 4 в 49.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.	II	I	5
15	Умение определять скорость передачи информации	2.1.4 Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуги связи 1.2.1 Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации	2.3 Умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;	Файл размером 5000 Кбайт передается через некоторое соединение в течение 2 минут. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 48 секунд. В ответе укажите одно число - размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.	II	I	4
16	Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки	1.3.5 Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья	2.1 Умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;	Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она четна, то удаляется правый символ цепочки, а если нечетна, то в начало цепочки добавляется буква Б. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А - на Б; Б - на В и т.д., а Я - на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы описанного алгоритма. Например, если исходной была цепочка АВС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ВБГТ, а если исходной была цепочка КРОТ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛСП. Дана цепочка символов СТОП. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ	II	I	7

17	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	2.7.2 Электронная почта как средство связи: правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения 2.7.3 Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)	3.4 Умение передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм	Доступ к файлу <b>book.txt</b> , находящемуся на сервере <b>bibl.ru</b> , осуществляется по протоколу <b>http</b> . Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет. А) :// Б) book. В) bibl Г) txt Д) .ru Е) http Ж) /	Б	1	3																																										
18	Умение осуществлять поиск информации в Интернете	2.4.1 Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов	2.5 Умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);	В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код - буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке <b>убывания</b> количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ « », а для логической операции «И» - «&». КодЗапрос А Мартышка   Осёл   Козёл Б Мартышка & Осёл & Козёл & Мишка В Мартышка & Осёл & Козёл Г (Мартышка & Осёл)   Козёл	П	1	5																																										
<b>Часть 3</b>																																																	
19	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	2.3.2 Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Проверка правописания, словари. Включение в текст спи-	3.1 Умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);	В электронную таблицу занесли информацию о грузоперевозках, совершённых некоторым автопредприятием с 1 по 9 октября. Ниже приведены первые пять строк таблицы: <table border="1" data-bbox="1055 1126 1812 1347"> <thead> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> <th>Д</th> <th>Е</th> <th>Ф</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Дата</td> <td>Пункт отправления</td> <td>Пункт назначения</td> <td>Расстояние</td> <td>Расход бензина</td> <td>Масса груза</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 октября</td> <td>Липки</td> <td>Березки</td> <td>432</td> <td>63</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 октября</td> <td>Орехово</td> <td>Дубки</td> <td>121</td> <td>17</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1 октября</td> <td>Осинки</td> <td>Вязово</td> <td>333</td> <td>47</td> <td>990</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 октября</td> <td>Липки</td> <td>Вязово</td> <td>384</td> <td>54</td> <td>860</td> </tr> </tbody> </table> Каждая строка таблицы содержит запись об одной перевозке.		А	В	С	Д	Е	Ф	1	Дата	Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Расход бензина	Масса груза	2	1 октября	Липки	Березки	432	63	600	3	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	540	4	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	990	5	1 октября	Липки	Вязово	384	54	860	В	2	30
	А	В	С	Д	Е	Ф																																											
1	Дата	Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Расход бензина	Масса груза																																											
2	1 октября	Липки	Березки	432	63	600																																											
3	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	540																																											
4	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	990																																											
5	1 октября	Липки	Вязово	384	54	860																																											

		<p>сков, таблиц, изображений, диаграмм, формул</p> <p>2.6.1 Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению</p> <p>2.6.2 Ввод математических формул и вычисления по ним</p> <p>2.6.3 Представление формульной зависимости в графическом виде</p>		<p>В столбце А записана дата перевозки (от «1 октября» до «9 октября»), в столбце В – название населённого пункта отправления перевозки, в столбце С – название населённого пункта назначения перевозки, в столбце D – расстояние, на которое была осуществлена перевозка (в километрах), в столбце E – расход бензина на всю перевозку (в литрах), в столбце F – масса перевезённого груза (в килограммах).</p> <p>Всего в электронную таблицу были занесены данные по 370 перевозкам в хронологическом порядке.</p> <p><b>Выполните задание.</b></p> <p>Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На какое суммарное расстояние были произведены перевозки с 7 по 9 октября? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.</li> <li>2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых из города Осинки? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.</li> </ol> <p>Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена</p>			
20	<p>Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя (вариант задания 20.1)</p>	<p>1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании</p> <p>1.3.2 Алгоритмические конструкции.</p> <p>1.3.3 Логические значения, операции, выражения</p> <p>1.3.4 Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм</p> <p>1.3.5 Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья</p>	<p>3.1 Умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);</p>	<p>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.</p> <p>У Робота есть девять команд. Четыре команды - это команды-приказы: <b>вверх</b> <b>вниз</b> <b>влево</b> <b>вправо</b></p> <p>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.</p> <p>Также у Робота есть команда <b>закрасить</b>, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.</p> <p>Ещё четыре команды - это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:</p> <p><b>сверху свободно</b> <b>снизу свободно</b> <b>слева свободно</b> <b>справа свободно</b></p> <p>Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:</p> <p><b>если условие то</b> <i>последовательность команд</i> <b>все</b></p> <p>Здесь <i>условие</i> - одна из команд проверки условия.</p> <p><i>Последовательность команд</i> - это одна или несколько любых команд-приказов.</p> <p>Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:</p> <p><b>если справа свободно то</b> <b>вправо</b></p>	В	2	45

**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:

**ни пока условие**

*последовательность команд*

**ки**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**ни пока справа свободно**

**вправо**

**ки**

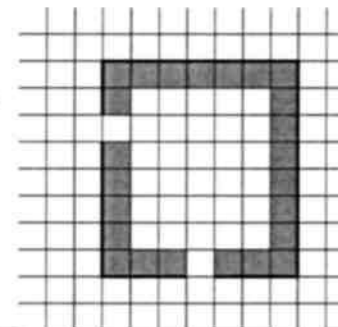
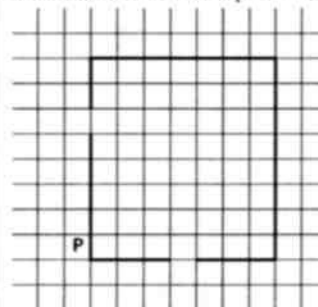
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеются четыре стены, соединённые между собой, которые образуют прямоугольник. Длины стен неизвестны. В левой вертикальной стене есть ровно один проход, в нижней горизонтальной стене также есть ровно один проход. Проход не может примыкать к углу прямоугольника. Точные места проходов и ширина проходов неизвестны. Робот находится около нижнего конца левой вертикальной стены, снаружи прямоугольника и выше нижней стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные вдоль стен прямоугольника с внутренней стороны. 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





				<p>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 прохода внутри стены. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.</p> <p>Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.</p>																	
20	<p>Умение написать короткий алгоритм на языке программирования (вариант задания 20.2)</p>	<p>1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании</p> <p>1.3.2 Алгоритмические конструкции.</p> <p>1.3.3 Логические значения, операции, выражения</p> <p>1.3.4 Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм</p> <p>1.3.5 Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья</p>	<p>3.1 Умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);</p>	<p>Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 8. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 - признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 8.</p> <p><b>Пример работы программы:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Входные данные</th> <th>Выходные данные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Входные данные	Выходные данные	23	66	48		12		18		34		0		В	2	45
Входные данные	Выходные данные																				
23	66																				
48																					
12																					
18																					
34																					
0																					