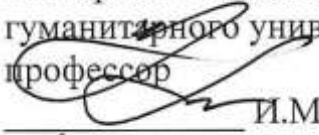


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Центр довузовского образования**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор Московского  
гуманитарного университета,  
профессор  
  
И.М. Ильинский  
«18» 07 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

Информатика для учащихся 11-х классов и лиц, имеющих среднее  
общее образование (44 часа)  
(название программы)  
(базовый уровень)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

Социально-педагогическая направленность

Рабочая программа дисциплины «Информатика для учащихся 11-х классов и лиц, имеющих среднее общее образование» разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Рабочую программу составили: Гаврилова О.В. – преподаватель информатики, доцент кафедры прикладной информатики АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по экономическим вопросам



Агеев С.А.

Проректор по учебной работе



Михайличенко Н.А.

Директор Центра довузовского образования



Суворова Д.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы.....	4
3. Планируемые результаты освоения программы.....	5
4. Трудоемкость программы по модулям и формы организации занятий .....	7
5. Учебно-тематический план .....	7
6. Содержание программы .....	8
7. Календарный учебный график.....	9
8. Оценка качества освоения программы.....	11
9. Образовательные технологии .....	18
10. Учебно-методическое обеспечение.....	18
11. Лист регистрации изменений, вносимых в программу дисциплины.....	20

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины «Информатика для учащихся 11-х классов и лиц, имеющих среднее общее образование» (базовый уровень) разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ.

Дисциплина «Информатика для учащихся 11-х классов и лиц, имеющих среднее общее образование» (базовый уровень) предназначена для подготовки учащихся 11-х классов и лиц, имеющих среднее общее образование к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике.

Полный курс освоения дисциплины рассчитан на 44 академических часа.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 44 академических часа, срок обучения с октября 2019 г по март 2020 г., один раз в неделю. Форма обучения – очная. Продолжительность академического часа для всех видов аудиторных занятий составляет 45 мин. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий. Дистанционные технологии и электронное обучение не используются. Практика не предусмотрена.

### **Изучение предметной области должно обеспечить:**

- владение системой базовых знаний, навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования;
- владение универсальным языком программирования, представление о базовых типах данных и структурах данных;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденции развития компьютерных технологий;
- умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- пользоваться базами данных и справочными материалами.

## **2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы**

Цель: подготовка учащихся к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике, освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.

Задачи:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ);

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики;

- успешная сдача Единого государственного экзамена.

Целевой аудиторией данного курса являются учащиеся 11 класса и лица имеющие среднее общее образование.

### **3. Планируемые результаты освоения программы**

В результате изучения дисциплины учащиеся должны

#### **знать:**

- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.

#### **уметь:**

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным

проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  1. создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
  2. проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
  3. создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
  4. организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.

**владеть:**

способами создавать информационные объекты, в том числе:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- 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;
- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов.

Итоговая аттестация по завершению освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы не предусмотрена. По завершению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы выдаётся свидетельство об обучении по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в

Центре довузовского образования АНО ВО «Московский гуманитарный университет».

#### 4.Трудоемкость программы по модулям и формы организации занятий

Полный курс освоения общеобразовательной программы рассчитан на 44 академических часа.

##### Учебный план

<b>Формы организации занятий</b>	
Общая трудоемкость программы	<b>Всего 44 академических часа</b>
Теоретические занятия	<b>22</b>
Практические занятия	<b>22</b>

##### 5.Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Виды учебной работы (часы)			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Кодирование информации. Кодирование сообщений. Комбинаторика.	2	1	1	Тестирование
2	Измерение информации. Вычисление информационного объема сообщения	2	1	1	Опрос
3	Системы счисления	4	2	2	Опрос
4	Пропускная способность каналов	2	1	1	Опрос
5	Кодирование звука.	2	1	1	Опрос
6	Основные понятия. Логические операции	2	1	1	Тестирование
7	Построение таблиц истинности	2	1	1	Опрос
8	Преобразование логических выражений.	2	1	1	Контрольная работа
9	Файловая система.	4	2	2	Опрос
10	Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики)	2	1	1	Опрос
11	Технология обработки информации в электронных таблицах	2	1	1	Тестирование

12	Основы вычисления в Excel	2	1	1	Опрос
13	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в Excel	2	1	1	Опрос
14	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах	2	1	1	Опрос
15	Основные алгоритмические структуры	4	2	2	Опрос
16	Работа с массивами и матрицами в языке программирования	4	2	2	Опрос
17	Выполнение алгоритмов для исполнителя	4	2	2	Опрос
	<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	
	<b>Итого: 44 часа</b>				

## 6. Содержание программы

### ***Тема 1. Представление информации***

Кодирование информации. Кодирование сообщений. Комбинаторика.  
Измерение информации. Вычисление информационного объема сообщения.  
Системы счисления. Пропускная способность каналов.  
Кодирование звука.

### ***Тема 2. Основы логики***

Основные понятия. Логические операции. Построение таблиц истинности.  
Преобразование логических выражений.

### ***Тема 3. Файловая система***

Файловая система.

### ***Тема 4. Моделирование***

Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики).

### ***Тема 5. Информационные и коммуникационные технологии***

Технология обработки информации в электронных таблицах.  
Основы вычисления в Excel. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в Excel.  
Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.

### ***Тема 6. Алгоритмизация и программирование***

Основные алгоритмические структуры.  
Работа с массивами и матрицами в языке программирования.  
Выполнение алгоритмов для исполнителя.  
Динамическое программирование.



## 7. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число*	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Октябрь			Лекция	2	Кодирование информации. Кодирование сообщений. Комбинаторика	Корпус 3	Тестирование
2.	Октябрь			Практическое занятие	2	Измерение информации. Вычисление информационного объема сообщения	Корпус 3	Опрос
3.	Октябрь			Практическое занятие	4	Системы счисления	Корпус 3	Опрос
	Ноябрь							
4.	Ноябрь			Практическое занятие	2	Пропускная способность каналов	Корпус 3	Опрос
5.	Ноябрь			Практическое занятие	2	Кодирование звука	Корпус 3	Опрос

\*Число и время проведения занятия регламентируются расписанием, которое ежегодно утверждается приказом ректора Университета.

6.	Ноябрь			Лекция	2	Основные понятия. Логические операции	Корпус 3	Тестирование
7.	Декабрь			Практическое занятие	2	Построение таблиц истинности	Корпус 3	Опрос
8.	Декабрь			Практическое занятие	2	Преобразование логических выражений	Корпус 3	Контрольная работа
9.	Декабрь			Практическое занятие	4	Файловая система	Корпус 3	Опрос
	Январь							
10.	Январь			Практическое занятие	2	Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики)	Корпус 3	Опрос
11.	Январь			Лекция	2	Технология обработки информации в электронных таблицах	Корпус 3	Тестирование
12.	Февраль			Практическое занятие	2	Основы вычисления в Excel	Корпус 3	Опрос

13.	Февраль			Практическое занятие	2	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в Excel	Корпус 3	Опрос	
14.	Февраль			Практическое занятие	2	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Корпус 3	Опрос	
15.	Февраль			Практическое занятие	4	Основные алгоритмические структуры	Корпус 3	Опрос	
	Март								
16.	Март			Практическое занятие	4	Работа с массивами и матрицами в языке программирования	Корпус 3	Опрос	
17.	Март			Практическое занятие	4	Выполнение алгоритмов для исполнителя	Корпус 3	Опрос	
<b>Всего:</b>					<b>44 часа</b>				

### 8. Оценка качества освоения программы

1) Как представлено число  $83_{10}$  в двоичной системе счисления?

- 1)  $1001011_2$  2)  $1100101_2$  3)  $1010011_2$  4)  $101001_2$

2) Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$x5$	$x6$	$x7$	F
1	1	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7$
- 2)  $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7$
- 3)  $\neg x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7$
- 4)  $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7$

3) Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЧЕРНОЕ и увидел следующее расписание автобусов:

<i>Отправление из</i> <i>Время прибытия</i>	<i>Прибытие в</i>	<i>Время отправления</i>	
СВЕТЛОЕ	ЧЕРНОЕ	06:15	08:55
КРАСНОЕ	ЛАЗАРЕВО	07:15	09:45
ЧЕРНОЕ	КРАСНОЕ	07:30	11:40
ЧЕРНОЕ	ЛАЗАРЕВО	08:25	10:45
КРАСНОЕ	СВЕТЛОЕ	09:05	10:25
ЧЕРНОЕ	СВЕТЛОЕ	09:10	11:50
ЛАЗАРЕВО	КРАСНОЕ	10:30	13:00
ЛАЗАРЕВО	ЧЕРНОЕ	11:05	13:45
СВЕТЛОЕ	КРАСНОЕ	12:10	13:25
КРАСНОЕ	ЧЕРНОЕ	13:10	17:25

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте КРАСНОЕ согласно этому расписанию.

- 1) 11:40      2) 13:00      3) 13:10      4) 13:25
- 4) Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию «Место  $\leq 4$  И (Н  $> 2$  ИЛИ О  $> 6$ )»?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 ½
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 ½
4	Яшвили	3	5	1	5 ½
5	Бергер	3	3	3	4 ½
6	Численко	3	2	4	4

- 1) 5      2) 2      3) 3      4) 4
- 5) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «\*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в

том числе «\*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **?a???**\*

- 1) **dad1**      2) **dad22**      3) **3daddy**      4) **add444**

- 6) Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

- 1)  $132_{16}$     2)  $D2_{16}$     3)  $3102_{16}$     4)  $2D_{16}$

- 7) Для кодирования букв А, В, С, D используются четырехразрядные последовательные двоичные числа, начинающиеся с 1 (от 1001 до 1100 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов САДВ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

- 1)  $AF52_{16}$  2)  $4CB8_{16}$     3)  $F15D_{16}$     4)  $B9CA_{16}$

- 8) Цепочка из трех бусин формируется по следующему правилу: на первом месте стоит одна из бусин Б, В, Г. На втором – одна из бусин А, Б, В. На третьем месте – одна из бусин А, В, Г, не стоящая в цепочке на первом или втором месте. Какая из цепочек создана по этому правилу?

- 1) АГБ      2) ВАА      3) БГВ      4) ГБА

- 9) Маша забыла пароль для запуска компьютера, но помнила алгоритм его получения из строки подсказки «КВМAM9КВК»: если все последовательности символов «МAM» заменить на «RP», «КВК» на «1212», а затем из получившейся строки удалить три последних символа, то полученная последовательность и будет паролем. Определите пароль:

- 1)  $KBRP91$     2)  $1212RP91$     3)  $KBRP9$       4)  $KB91212$

- 10) У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

**1. вычти 2**

**2. умножь на три**

Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 11 числа 13,

содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.  
(Например, 21211 – это программа:

**умножь на три**

**вычти 2**

**умножь на три**

**вычти 2**

**вычти 2,**

которая преобразует число 2 в 8). (Если таких программ более одной, то запишите любую из них.)

11) Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

**1. Умножь на 2**

**2. Вычти 1**

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР умножает число на экране на 2, а выполняя команду номер 2, вычитает из числа на экране 1. Напишите программу, содержащую не более 4 команд, которая из числа 7 получает число 52. Укажите лишь номера команд.

Например, программа 12121 - это программа:

**Умножь на 2**

**Вычти 1**

**Умножь на 2**

**Вычти 1**

**Умножь на 2**

которая преобразует число 5 в число 34.

12) В ячейке В1 записана формула  $=2*\$A1$ . Какой вид приобретет формула, после того как ячейку В1 скопируют в ячейку С2?

1)  $=2*\$B1$     2)  $=2*\$A2$     3)  $=3*\$A2$     4)  $=3*\$B2H$

13) В ячейке электронной таблицы А1 записана формула  $=\$D1+D\$2$ . Какой вид приобретет формула, если ячейку А1 скопировать в ячейку В3?

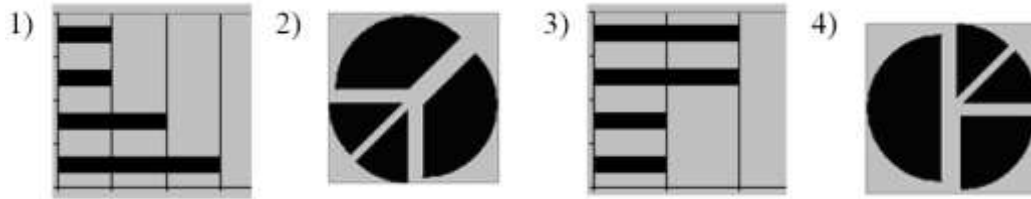
1)  $=D1+\$E2$     2)  $=D3+\$F2$     3)  $=E2+D\$2$     4)  $=\$D3+E\$2$

14) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	$=C1-B1$	$=B1-$	$=C1/2$	$=B1+B2$

		A2*2		
--	--	------	--	--

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



15) Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

var k, s: integer;
begin
  s:=0;
  k:=1;
  while k < 11 do begin
    s:=s+k;
    k:=k+1;
  end;
  write(s);
end.

```

16) Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

var n, s: integer;
begin
  n := 12;
  s := 5;
  while n <= 25 do begin
    s := s + 12;
    n := n + 2
  end;
  write(s)
end.

```

17) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

18) Рисунок размером 128 на 256 пикселей занимает в памяти 24 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

- 19) После преобразования растрового 256-цветного графического файла в черно-белый формат (2 цвета) его размер уменьшился на 7 Кбайт. Каков был размер исходного файла в Кбайтах?
- 20) Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 2 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?  
1) 11      2) 12      3) 13      4) 20
- 21) В течение трёх минут производилась четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 24-битным разрешением. Сжатие данных не производилось. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?  
1) 25 Мбайт      2) 35 Мбайт      3) 45 Мбайт      4) 55 Мбайт
- 22) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
- 23) У Васи есть доступ к Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения им информации  $2^{17}$  бит в секунду. У Пети нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Васи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью  $2^{15}$  бит в секунду. Петя договорился с Васей, что тот будет скачивать для него данные объемом 4 Мбайта по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Пете по низкоскоростному каналу. Компьютер Васи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах), с момента начала скачивания Васей данных, до полного их получения Петей? В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.
- 24) Данные объемом 25 Мбайт передаются из пункта А в пункт Б по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных  $2^{20}$  бит в секунду, а затем из пункта Б в пункт В по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных  $2^{21}$  бит в секунду. От начала передачи данных из пункта А до их полного получения в пункте В прошло 28 минут. Сколько времени в секундах составила задержка в пункте Б, т.е. время между окончанием приема данных из пункта А и началом передачи данных в пункт В?



25) Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААО
3. ААААУ
4. АААОА

.....

Запишите слово, которое стоит на 101-м месте от начала списка.

26) Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

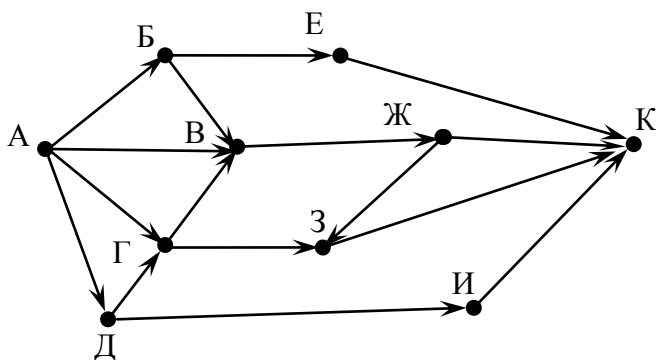
$$F(n) = F(n-1) * (n + 1), \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции  $F(5)$ ? В ответе запишите только целое число.

27) Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений в байтах.

28) Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов, а второй текст – в алфавите из 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

29) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



30) В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.

31) Десятичное число 71 в некоторой системе счисления записывается как «78». Определите основание системы счисления.

## 9. Образовательные технологии

Формы и технологии, применяемые при изучении информатики, реализуют личностно-деятельностный подход, который, в свою очередь, способствует формированию готовности их к саморазвитию и самообразованию.

Учебный процесс базируется на модели смешанного обучения (Blended Learning), которая помогает эффективно сочетать традиционные формы обучения и новые технологии.

Обучение происходит с использованием следующих образовательных технологий:

- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения (существование познавательной деятельности слушателей с учётом их индивидуальных способностей).
- Технология модульного обучения (деление содержания программы на автономные разделы/модули, интегрированные в общий курс).
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) (компьютерные программы, интернет-ресурсы)
- Технология индивидуализации обучения (личностно-ориентированный подход).
- Проектная технология (моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения поставленной задачи).
- Игровая технология (развитие навыков рассмотрения ряда возможных способов решения задач).

Применяются также интерактивные методы обучения:

- Игровые методы (ролевые игры, деловые игры, творческие задания).
- Неигровые методы (беседа, метод мозгового штурма, изучение и закрепление нового материала, устный опрос, брич-опрос, комментированное чтение, работа в малых группах).

Комплексное, интегративное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы.

## 10. Учебно-методическое обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине необходимы:

1. Комплект презентационного оборудования: мультимедиа-проектор, ноутбук (или ПЭВМ) – для проведения лекционных занятий по дисциплине;
2. Дисплейный класс (не менее 12 компьютеров) с установленным пакетом Microsoft Office для проведения практических занятий и для

осуществления текущего и рубежного контроля знаний студентов в форме тестирования.

В классе должна быть предусмотрена возможность демонстрация студентам результатов работы преподавателя на его компьютере (проектор, экраны).

Так как практические занятия должны проводиться в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами, то становятся доступными следующие технологии:

1. Использование на практических занятиях демонстрации слайдов и видеофильмов, а также компьютерных обучающих и тестирующих программ.

2. Использование Интернет-ресурсов и, в частности, научных и научно-популярных видеофильмов сайта [www.youtube.com](http://www.youtube.com), а также сайтов ведущих мировых и отечественных научных центров и университетов. Использование учебных материалов интернет – университета [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) и других ресурсов.

## **Рекомендуемая литература**

1. Трофимова И.А., Федосеев А.А., Яровая О.В.. Информатика: экспресс-подготовка (100 дней до ЕГЭ).— М: Эксмо, 2013.-240с.
2. Крылов С. С., Чуркина Т.Е. "ЕГЭ-2016. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов". М: Национальное образование 2016.- 192с.
3. Лещинер В.Р. Информатика. Типовые тестовые задания. — М. Экзамен, 2015. —223с.

