

Приложение 2 к рабочей программе  
общеобразовательной учебной дисциплины  
**«Современные информационные технологии»**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

**Фонд оценочных средств  
по общеобразовательной учебной дисциплине  
«Современные информационные технологии»**

Специальность:

**54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Уровень образования:

**среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника

**дизайнер**

## Содержание

1	Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания .....	3
2	Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
2.1	Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля .....	10
2.2	Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по общеобразовательной учебной дисциплине .....	13
2.2.1	Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по общеобразовательной учебной дисциплине .....	13
2.2.2	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение .....	13
2.2.3	Задания для самостоятельной работы.....	15
2.2.4	Типовые задания .....	15
2.2.5	Задания для контрольной работы.....	18
2.3	Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине .....	19
2.3.1	Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету по общеобразовательной учебной дисциплине .....	20
2.3.2	Примерное задание на дифференцированный зачет по общеобразовательной учебной дисциплине.....	21

**1 Перечень результатов освоения общеобразовательной дисциплины, описание показателей, критериев оценивания, описание шкал оценивания**

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:</p> <p>чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;</p> <p>осознание своего места в информационном обществе;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной</p>	<p>- <i>знает</i>...</p> <p>логическую символику;</p> <p>основные конструкции языка программирования;</p> <p>свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;</p> <p>тезис о полноте формализации понятия алгоритма;</p> <p>виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</p> <p>назначение и функции операционных систем;</p> <p>- <i>умеет</i>...</p>	<p>- <i>имеет базовые знания</i>:</p> <p>логическую символику;</p> <p>основные конструкции языка программирования;</p> <p>свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;</p> <p>виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</p> <p>назначение и функции операционных систем;</p> <p>- <i>умеет</i> по инструкции преподавателя:</p> <p>оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера,</p> <p>соотносить полученные результаты с реальными объектами;</p> <p>распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</p>	<p>удовлетворительно</p>

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>области, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;</p> <p>умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;</p> <p>умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;</p> <p>готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной</p>	<p>оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера,</p> <p>соотносить полученные результаты с реальными объектами;</p> <p>распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</p> <p>использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</p> <p>иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</p> <p>создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p> <p>просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую</p>	<p>использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</p> <p>иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</p> <p>создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p> <p>просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</p> <p>наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;</p> <p>ориентации в информационном пространстве,</p>	

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;</p> <p>Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:</p> <p>умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных</p>	<p>информацию по запросу пользователя;</p> <p>наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;</p> <p>ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;</p> <p>автоматизации коммуникационной деятельности;</p> <p>соблюдения этических и правовых норм при работе с</p>	<p>работы с распространенными автоматизированными информационными системами;</p> <p>автоматизации коммуникационной деятельности;</p> <p>соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;</p> <p>эффективной организации индивидуального информационного пространства;</p> <p><b>- знает:</b></p> <p>логическую символику;</p> <p>основные конструкции языка программирования;</p> <p>свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;</p> <p>виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</p> <p>назначение и функции операционных систем;</p> <p><b>- умеет</b> на основе типовых примеров:</p> <p>оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с</p>	<p></p> <p>хорошо</p>

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>технологий; использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,</p>	<p>информацией; эффективной организации индивидуального информационного пространства;</p>	<p>помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной</p>	

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:</p> <p>сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</p> <p>владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания</p>		<p>жизни для:</p> <p>эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;</p> <p>ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;</p> <p>автоматизации коммуникационной деятельности;</p> <p>соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;</p> <p>эффективной организации индивидуального информационного пространства</p>	
		<p><b>- знает:</b></p> <p>логическую символику;</p> <p>основные конструкции языка программирования;</p> <p>свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;</p> <p>виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств</p>	отлично

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>алгоритмов;</p> <p>владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p> <p>сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости</p>		<p>информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</p> <p>назначение и функции операционных систем;</p> <p>- <i>умеет</i> самостоятельно:</p> <p>оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера,</p> <p>соотносить полученные результаты с реальными объектами;</p> <p>распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</p> <p>использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</p> <p>иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</p> <p>создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p> <p>просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</p> <p>наглядно представлять числовые показатели и</p>	



Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	Показатели оценивания результата освоения	Критерии оценивания результатов освоения	Шкала оценивания
<p>анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p> <p>владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p> <p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.</p>		<p>динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;</p> <p>ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами; автоматизации коммуникационной деятельности;</p> <p>соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;</p> <p>эффективной организации индивидуального информационного пространства</p>	

## **2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **2.1 Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля**

1. Модель отражает:

1. все существующие признаки объекта
2. некоторые из всех существующих
3. существенные признаки в соответствии с целью моделирования
4. некоторые существенные признаки объекта

2. В информационной модели жилого дома, представленной в виде чертежа (общий вид), отражается его:

1. структура
2. цвет
3. стоимость
4. надежность

3. Информационной моделью объекта нельзя считать описание объекта-оригинала:

1. с помощью математических формул
2. не отражающее признаков объекта-оригинала
3. в виде двумерной таблицы
4. на естественном языке

4. Признание признака объекта существенным при построении его информационной модели зависит от:

1. цели моделирования
2. числа признаков
3. размера объекта
4. стоимости объекта

5. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой модель следующего вида:

1. иерархическую
2. табличную
3. графическую
4. математическую

6. Сколько моделей можно создать при описании Земли:

1. более 4
2. множество
3. 4
4. 2

7. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как модель следующего вида:

1. математическую
2. графическую
3. иерархическую
4. табличную

8. В информационной модели компьютера, представленной в виде схемы, отражается его:

1. вес
2. структура
3. цвет
4. форма

9. Игрушечная машинка - это:

1. табличная модель
2. математическая формула
3. натурная модель
4. текстовая модель

10. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:

1. расписание уроков
2. классный журнал
3. список учащихся школы
4. перечень школьных учебников

11. Сетевой тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:

1. обладающих одинаковым набором свойств
2. в определенный момент времени
3. описывающих процессы изменения и развития систем
4. связи между которыми имеют произвольный характер

12. После запуска Excel в окне документа появляется незаполненная...

1. рабочая книга
2. тетрадь
3. таблица
4. страница

13. Строки в рабочей книге обозначаются:

1. римскими цифрами
2. русскими буквами
3. латинскими буквами

4. арабскими цифрами

14. Имена листов указаны:

1. в заголовочной строке
2. в строке состояния
3. в нижней части окна
4. в строке формул

15. Программа OpenOffice.orgCalc используется для...

1. создания текстовых документов
2. создания электронных таблиц
3. создания графических изображений
4. все варианты верны

16. Для чего используется функция Sum?

1. для получения суммы квадратов указанных чисел
2. для получения суммы указанных чисел
3. для получения разности сумм чисел
4. для получения квадрата указанных чисел

17. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:

1. плоттер;
2. стример;
3. драйвер;
4. сканер;

18. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?

1. процессор
2. монитор
3. клавиатура
4. магнитофон

19. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:

1. особо ценных прикладных программ
2. особо ценных документов
3. постоянно используемых программ
4. программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

20. Драйвер - это

1. устройство длительного хранения информации
2. программа, управляющая конкретным внешним устройством
3. устройство ввода
4. устройство вывода

## 2.2 Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по общеобразовательной учебной дисциплине

### 2.2.1 Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по общеобразовательной учебной дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольный опрос	Контрольный опрос – это метод оценки уровня освоения компетенций, основанный на непосредственном (беседа, интервью) или опосредованном (анкета) взаимодействии преподавателя и студента. Источником контроля знаний в данном случае служит словесное или письменное суждение студента	Примерный перечень вопросов к зачету и экзамену Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение Задания для самостоятельной работы
Самостоятельное решение задач	Метод, при котором обучающиеся приобретают навыки творческого мышления, самостоятельного решения проблем теории и практики.	Типовые задания
Контрольная работа	Эффективный метод проверки знаний обучающихся, полученных ими на определённом этапе. Основная задача контрольных работ - выявить, какие изученные темы вызывают затруднения и в последствие искоренить недостатки	Задания для контрольной работы
Лекция-беседа	Диалогический метод изложения и усвоения учебного материала. Лекция-беседа позволяет с помощью системы вопросов, умелой их постановки и искусного поддержания диалога воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции	Методика проведения лекции-беседы
Деловая игра	Имитационная модель социально-экономического объекта или какого-либо вида профессиональной деятельности	Методика проведения деловой игры

#### 2.2.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

Тема 1 Представление числовой информации с помощью систем счисления

1. Система счисления.
2. Позиционная система счисления.
3. Перевод чисел в позиционных системах счисления.
4. Компьютерное представление чисел. Представление чисел в формате с фиксированной запятой.
5. Представление чисел в формате с плавающей запятой

Тема 2 Магистрально-модульный принцип построения ПК. Аппаратная реализация ПК

1. Внешняя (долговременная) память .
2. Устройства ввода информации .Устройства вывода информации

Тема 3 ОС: назначение и состав. Загрузка ОС. Программная обработка

1. Назначение операционной системы.
2. Составные части ОС

3. Загрузка операционной системы.
  4. Графический интерфейс Windows.
  5. Программная обработка данных: данные, программа, программное обеспечение.
- Тема 4. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы
1. Архивация. Программы-архиваторы. Функции программ-архиваторов. Самораспаковывающиеся архивы, архивы с паролем, распределенные архивы.
  2. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Типы компьютерных вирусов (файловые вирусы, загрузочные вирусы, макровирусы, сетевые вирусы) .
  3. Антивирусные программы (полифаги, ревизоры) .
  4. Работа с архиватором WinRar и Win-Zip.
- Тема 5 Гипертекст. Автоматизация ввода информации.
1. Гипертекст. Гиперссылка. Указатель ссылки. Адрес ссылки. Автоматизация ввода информации .
  2. Программы автоматического распознавания. Компьютерные словари. Компьютерные переводчики
- Тема 6 Компьютерные презентации.
1. Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию.
  2. Использование анимации. Переходы между слайдами при помощи ссылок.
- Демонстрация слайдов
- Тема 7 Моделирование как способ познания.
1. Моделирование как метод познания. Модель. Информационные и материальные модели.
  2. Формализация. Описательные, формальные информационные модели.
  3. Системный подход в моделировании.
  4. Статические информационные модели. Динамические информационные модели.
- Тема 8 Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.
1. Исследование физических моделей
  2. Исследование математических моделей.
  3. Типы информационных моделей.
  4. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.
- Тема 9 Реляционные БД.
1. Многотабличные БД. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Типы связей.
  2. Поиск и сортировка данных.
- Тема 10 Алгоритм и его формальное исполнение.
1. Понятие алгоритма и его свойства. Основные типы алгоритмических структур.
- Тема 11 Основные алгоритмические конструкции.
1. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические.
- Тема 12 Основные алгоритмические конструкции.
1. Процедуры. Рекурсивные алгоритмы. Составление алгоритмов в виде блок-схемы.
- Тема 13 Передача информации. Локальные компьютерные сети
1. Возможности и преимущества сетевых технологий.
  2. Локальные сети.
  3. Глобальная сеть Интернет.
  4. Адресация в Интернете.
  5. Протокол передачи данных TCP/IP. IP-адрес.
  6. Доменная система имен.
- Тема 14 WWW. Электронная почта. и телеконференции

2. Электронная почта, адрес электронной почты, функционирование электронной почты. Почтовые программы. Телеконференции. WWW.URL-адрес. Браузеры. Файловые архивы.

3. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.

Тема 15 Информатизация общества

1. Информационные ресурсы общества. Информационная культура .

2. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.

### 2.2.3 Задания для самостоятельной работы

Тема 1 Представление числовой информации с помощью систем счисления.

1. Перевести число  $71,5(10)$  в системы счисления с основаниями 2, 8 и 16

2. Перевести числа  $100001_2$ ;  $1001,01_2$ ;  $1,01_2$ ;  $100011111,0101_2$ ;  $1216,04_8$ ;  $1234,56_8$ ;  $29A,5_{16}$  в десятичную систему счисления

3. Перевести из двоичной системы в шестнадцатеричную число  $1111010101_2$

Тема 2 Основные алгоритмические конструкции

1) Даны длины сторон треугольника  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Найти площадь треугольника  $S$ . Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.)

2) Даны координаты вершин треугольника  $ABC$ . Найти его площадь. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.

3) В квадратной комнате шириной  $A$  и высотой  $B$  есть окно и дверь с размерами  $C$  на  $D$  и  $M$  на  $N$  соответственно. Вычислите площадь стен для оклеивания их обоями. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.

### 2.2.4 Типовые задания

1. Сколько информации содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в 8 раз
2. Какой объем информации содержит сообщение, уменьшающее неопределенность в 4 раза
3. Вы подошли к светофору, когда горел желтый свет. После этого загорелся зеленый свет. Какое количество информации вы получили.
4. Группа школьников пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания, Тренер сообщил, что группа будет плавать по дорожке №3. Сколько информации получит школьник из этого сообщения
5. На железнодорожном вокзале 8 путей отправления поездов. Вам сообщили , что ваш поезд прибывает на четвертый путь. Сколько информации вы получили.
6. В коробке лежит 16 кубиков, все кубики разного цвета. Сколько информации несет сообщение о том, что из коробки достали красный кубик.
7. Была получена телеграмма «Встречай, вагон 7». Известно, что в составе поезда 16 вагонов. Какое количество информации было получено.
8. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до  $N$  было получено 9 бит информации. Чему равно  $N$ .
9. При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 8 бит информации . Сколько чисел содержит этот диапазон.
10. Сообщение, что ваш друг живет на 10 этаже несет 4 бита информации сколько этажей в доме.
11. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  - а) 948;
  - б) 763;
  - в) 994,125;

- г) 523,25;  
д) 203,82.
12. Переведите числа в десятичную систему счисления.  
а)  $111000111_2$ ;  
б)  $100011011_2$ ;  
в)  $1001100101,1001_2$ ;  
г)  $1001001,011_2$ ;  
д) 335,7<sub>8</sub>;  
е) 14C, A<sub>16</sub>.
13. Выполните сложение чисел.  
а)  $1110101010_2 + 10111001_2$ ;  
б)  $10111010_2 + 10010100_2$ ;  
в)  $111101110,1011_2 + 1111011110,1_2$ ;  
г) 1153,2<sub>8</sub> + 1147,32<sub>8</sub>;  
д) 40F,4<sub>16</sub> + 160,4<sub>16</sub>.
14. Выполните вычитание чисел.  
а)  $1000000100_2 - 101010001_2$ ;  
б)  $1010111101_2 - 111000010_2$ ;  
в)  $1101000000,01_2 - 1001011010,011_2$ ;  
г) 2023,5<sub>8</sub> - 527,4<sub>8</sub>;  
д) 25E,6<sub>16</sub> - 1B1,5<sub>16</sub>.
15. Выполните умножение чисел.  
а)  $1001011_2 * 1010110_2$ ;  
б) 1650,2<sub>8</sub> \* 120,2<sub>8</sub>;  
в) 19,4<sub>16</sub> \* 2F,8<sub>16</sub>.
16. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.  
а) 563;  
б) 264;  
в) 234,25;  
г) 53,125;  
д) 286,16.
17. Переведите числа в десятичную систему счисления.  
а)  $1100010010_2$ ;  
б)  $10011011_2$ ;  
в)  $1111000001,01_2$ ;  
г)  $10110111,01_2$ ;  
д) 416,1<sub>8</sub>;  
е) 215,7<sub>16</sub>.
18. Выполните сложение чисел.  
а)  $10111111_2 + 110010000_2$ ;  
б)  $110010100_2 + 1011100001_2$ ;  
в)  $1000000101,0101_2 + 1010000110,01_2$ ;  
г) 1512,4<sub>8</sub> + 1015,2<sub>8</sub>;  
д) 274,5<sub>16</sub> + DD,4<sub>16</sub>.
19. Выполните вычитание чисел.  
а)  $1000001001_2 - 111110100_2$ ;  
б)  $1111000101_2 - 1100110101_2$ ;  
в)  $1100110101,1_2 - 1011100011,01_2$ ;  
г) 1501,34<sub>8</sub> - 1374,5<sub>8</sub>;  
д) 12D,3<sub>16</sub> - 39,6<sub>16</sub>.
20. Выполните умножение чисел.



- а)  $111101_2 * 1010111_2$ ;
- б)  $1252,14_8 * 76,04_8$ ;
- в)  $66,68_{16} * 1E,3_{16}$ .

21. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

- а) 279;
- б) 281;
- в) 841,375;
- г) 800,3125;
- д) 208,92.

22. Переведите числа в десятичную систему счисления.

- а)  $1100111001_2$ ;
- б)  $10011101_2$ ;
- в)  $1111011,001_2$ ;
- г)  $110000101,01_2$ ;
- д)  $1601,56_8$ ;
- е)  $16E,В4_{16}$ .

23. Выполните сложение чисел.

- а)  $1000100001_2 + 1011100110_2$ ;
- б)  $1101110011_2 + 111000101_2$ ;
- в)  $1011011,01_2 + 1000101110,1001_2$ ;
- г)  $665,1_8 + 1217,2_8$ ;
- д)  $30C,7_{16} + 2A1,8_{16}$ .

24. Выполните вычитание чисел.

- а)  $11110010_2 - 10101001_2$ ;
- б)  $1110100001_2 - 1011001001_2$ ;
- в)  $1101001010,1_2 - 1011101001,1101_2$ ;
- г)  $166,14_8 - 143,2_8$ ;
- д)  $287,A_{16} - 62,8_{16}$ .

25. Выполните умножение чисел.

- а)  $1001001_2 * 100010_2$ ;
- б)  $324,2_8 * 122,12_8$ ;
- в)  $F,4_{16} * 38,6_{16}$ .

26. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

- а) 737;
- б) 92;
- в) 934,25;
- г) 413,5625;
- д) 100,94.

27. Переведите числа в десятичную систему счисления.

- а)  $1110000010_2$ ;
- б)  $1000100_2$ ;
- в)  $110000100,001_2$ ;
- г)  $1001011111,0001_2$ ;
- д)  $665,42_8$ ;
- е)  $246,18_{16}$ .

28. Выполните сложение чисел.

- а)  $11110100_2 + 110100001_2$ ;
- б)  $1101110_2 + 101001000_2$ ;
- в)  $1100110011,1_2 + 111000011,101_2$ ;

- г)  $1455,04_8 + 203,3_8$ ;  
 д)  $14E,8_{16} + 184,3_{16}$ .
29. Выполните вычитание чисел.  
 а)  $1000010101_2 - 100101000_2$ ;  
 б)  $1001011011_2 - 101001110_2$ ;  
 в)  $111111011,101_2 - 100000010,01_2$ ;  
 г)  $341,2_8 - 275,2_8$ ;  
 д)  $249,5_{16} - EE, A_{16}$ .
30. Выполните умножение чисел.  
 а)  $1001000_2 * 1010011_2$ ;  
 б)  $412,5_8 * 13,1_8$ ;  
 в)  $3B, A_{16} * 10,4_{16}$ .
31. Даны длины сторон треугольника А, В, С. Найти площадь треугольника S. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.)
32. Даны координаты вершин треугольника ABC. Найти его площадь. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.
33. В квадратной комнате шириной А и высотой В есть окно и дверь с размерами С на D и М на N соответственно. Вычислите площадь стен для оклеивания их обоями. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.
34. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам а и b двухкатетов.
35. Заданы координаты трех вершин треугольника  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$ ,  $(x_3, y_3)$ . Найти его периметр и площадь.
36. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R.
37. Найти произведение цифр заданного четырехзначного числа.
38. Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел и среднеегеометрическое модулей этих чисел.
39. Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ .
40. Даны два действительных числа x и y. Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.
41. 8. Разработать алгоритм вычисления наибольшего числа из двух чисел x и y
42. Найти сумму первых 10 натуральных чисел кратных 3.
43. Найти произведение первых 8 натуральных чисел кратных 7.
44. Вывести первые 25 натуральных четных чисел.
45. Вывести первые 15 натуральных чисел кратных 5.
46. Ввести четное число с клавиатуры. Разделить его на 2 до тех пор, пока оно не станет равно 1.
47. Ввести число с клавиатуры. Вычитать от него 1, пока оно не станет равным 0.
48. Ввести число с клавиатуры. Прибавлять к нему 5, до тех пор пока оно не станет больше самого себя в 10 раз.
49. Ввести число с клавиатуры. Отнимать от него 2, до тех пор пока оно не станет меньше самого себя вдвое.

### 2.2.5 Задания для контрольной работы

#### ВАРИАНТ 1

1. Выполните действия:  
 а)  $1342_7 + 5611_7$   
 б)  $1314_5 \times 204_5$
2. Переведите числа в десятичную систему счисления:  
 а)  $514_7$   
 б)  $0,017_8$   
 в)  $205,13_6$

3. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а)  $272_{10} \rightarrow ?_5$
- б)  $2774_{10} \rightarrow ?_{11}$
- в)  $0,421_5 \rightarrow ?_{10}$
- г)  $0,421_{11} \rightarrow ?_{10}$
- д)  $42,13_6 \rightarrow ?_{10}$

4. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а)  $1001101110_2 \rightarrow ?_8$
- б)  $1001101110_2 \rightarrow ?_{16}$
- в)  $205_8 \rightarrow ?_2$
- г)  $51A_{16} \rightarrow ?_2$
- д)  $324,65_8 \rightarrow ?_2$
- е)  $A16,8F_{16} \rightarrow ?_2 \rightarrow ?_8$

5. Вычислите сумму. Результат представьте в десятичной системе счисления:

$$11011_2 + 25_8 + B2_{16} = ?_{10}$$

6. Переведите число  $2371,93_{10}$  в системы счисления с основанием 8, 16 и 2.

7. Решите задачу.

Один ученик написал: «Мне 33 года. Моей маме 124 года, а папе 131. Вместе нам 343 года». Какую систему счисления использовал ученик и сколько ему лет в десятичной системе счисления?

#### ВАРИАНТ 2

1. Выполните действия:

- а)  $205_8 + 1374_8$
- б)  $231_4 \times 131_4$

2. Переведите числа в десятичную систему счисления:

- а)  $524_6$
- б)  $0,026_7$
- б)  $107,24_8$

3. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а)  $290_{10} \rightarrow ?_6$
- б)  $2150_{10} \rightarrow ?_{12}$
- в)  $0,263_7 \rightarrow ?_{10}$
- г)  $0,263_{12} \rightarrow ?_{10}$
- д)  $26,35_7 \rightarrow ?_{10}$

4. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а)  $1101001110_2 \rightarrow ?_8$
- б)  $11001100111_2 \rightarrow ?_{16}$
- в)  $415_8 \rightarrow ?_2$
- г)  $23B4_{16} \rightarrow ?_2$
- д)  $721,61_8 \rightarrow ?_2$
- е)  $C14,8D_{16} \rightarrow ?_2 \rightarrow ?_8$

5. Вычислите сумму. Результат представьте в двоичной системе счисления:

$$A5_{16} + 123_8 + 101_2 + 10_{10} = ?_2$$

6. Переведите число  $2371,93_{10}$  в системы счисления с основанием 8, 16 и 2.

7. Решите задачу.

Один ученик написал: «У меня 100 конфет. Я поровну разделил их между мной и двумя моими друзьями. Каждому досталось по 11 конфет, и одна осталась лишней». Какую систему счисления использовал ученик и сколько у него было конфет в десятичной системе счисления?

### 2.3 Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине

### 2.3.1 Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету по общеобразовательной учебной дисциплине

1. Основные подходы к определению понятия «информация».
2. Свойства информации. Информационные процессы.
3. Информация и знания. Единицы измерения информации. Формула, связывающая количество возможных событий и количество информации ( $N=2I$ ).
4. Алфавитный подход к определению количества информации. Вероятностный подход к определению количества информации.
5. Система счисления. Позиционная система счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления.
6. Арифметические операции в позиционных системах счисления (на примере двоичной системы).
7. Компьютерное представление чисел. Представление чисел в формате с фиксированной запятой.
8. Представление чисел в формате с плавающей запятой.
9. Представление информации. Кодирование и декодирование информации. Двоичное кодирование информации в компьютере.
10. Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.
11. Два подхода к представлению графической информации.
12. Представление звуковой информации.
13. Магистрально-модульный принцип построения ПК. Принцип открытой архитектуры ПК.
14. Процессор, его характеристики. Виды памяти. Устройства ввода-вывода. Выбор конфигурации ПК в зависимости от его назначения.
15. Внешняя (долговременная) память. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.
16. Назначение операционной системы. Составные части ОС. Загрузка операционной системы.
17. Структура ПО(системное ПО, прикладное ПО).
18. Файл. Имя файла. Типы файлов. Файловая система. Файловые менеджеры. Операции над файлами и каталогами.
19. Графический интерфейс Windows. Программная обработка данных: данные, программа, программное обеспечение.
20. Архивация. Программы-архиваторы. Функции программ-архиваторов. Самораспаковывающиеся архивы, архивы с паролем, распределенные архивы.
21. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Типы компьютерных вирусов (файловые вирусы, загрузочные вирусы, макровирусы, сетевые вирусы).
22. Растровая графика.
23. Векторная графика.
24. Графические редакторы.
25. Средства обработки текстовой информации: простейшие текстовые редакторы, их основные возможности.
26. Форматы текстовых файлов. Форматирование текстовых документов.
27. Элементы текстового документа(формат бумаги, ориентация страницы, поля, нумерация страниц).
28. Программы автоматического распознавания. Компьютерные словари. Компьютерные

переводчики

29. Электронные таблицы. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Относительные и абсолютные ссылки.
30. Создание, редактирование и форматирование документов в электронных таблицах.
31. Создание презентаций. Создание анимации в презентациях. Защита проекта. Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию.
32. Моделирование как метод познания. Модель. Информационные и материальные модели.
33. Формализация. Описательные, формальные информационные модели. Системный подход в моделировании.
34. Статические информационные модели. Динамические информационные модели.
35. Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.
36. Построение графических и математических моделей.
37. Исследование биологической модели популяций и геоинформационной модели.
38. Понятие и типы информационных систем. База данных.
39. Табличные базы данных. Иерархические и сетевые базы данных.
40. СУБД Access. Создание структуры табличной БД. Формы представления данных.
41. Многотабличные БД. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Типы связей.
42. Понятие алгоритма и его свойства. Основные типы алгоритмических структур.
43. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические.
44. Линейные алгоритмы. Составление алгоритмов.
45. Разветвляющиеся алгоритмы. Составление алгоритмов.
46. Циклические алгоритмы. Составление алгоритмов.
47. Процедуры. Рекурсивные алгоритмы. Составление алгоритмов в виде блок-схемы.
48. Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети.
49. Глобальная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. IP-адрес. Доменная система имен.
50. Электронная почта, адрес электронной почты, функционирование электронной почты. Почтовые программы. Телеконференции. WWW-URL-адрес. Браузеры. Файловые архивы.
51. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.
52. Информационные ресурсы общества. Информационная культура.
53. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.

### **2.3.2 Примерное задание на дифференцированный зачет по общеобразовательной учебной дисциплине**

1) Сколько бит в одном килобайте?

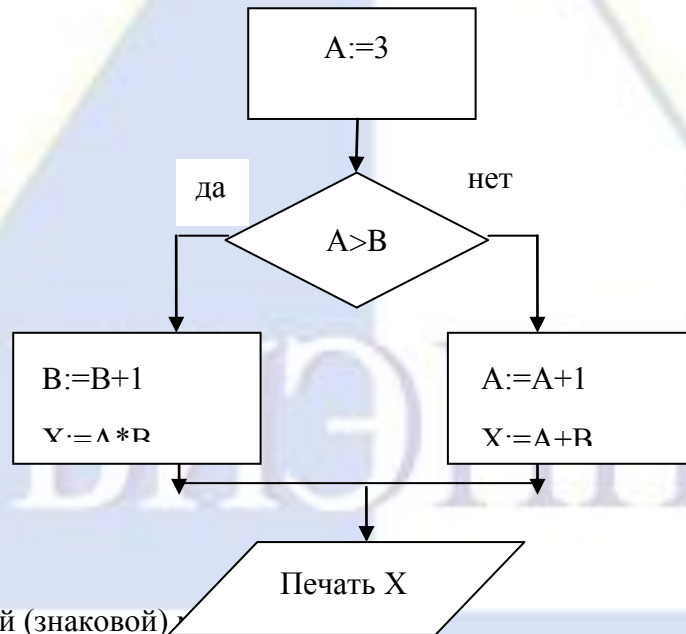
- a) 1000 битов;
- b)  $8 \cdot 2^{10}$  битов;
- c) 1024 бита;
- d)  $8 \cdot 10^3$  битов.

- 2) В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации (сточки зрения вероятностного подхода ) мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?
- a) 8 битов;
  - b) 5 битов;
  - c) 2 бита;
  - d) 1 бит.
- 3) Какое количество информации необходимо для кодирования каждого из 256 символов алфавита?
- a) 256 бита;
  - b) 16 битов;
  - c) 8 битов;
  - d) 4 бита.
- 4) Черно-белое (без градаций серого цвета)растровое графическое изображение имеет размер  $10 \times 10$  точек. Какой объём памяти займёт это изображение?
- a) 100 битов;
  - b) 100 байтов;
  - c) 1000 битов;
  - d) 1000 байтов.
- 5) Вычислить сумму двоичного и десятичного чисел  $10_2 + 10_{10}$ . Представить результат в десятичной системе счисления.
- a)  $11_{10}$ ;
  - b)  $12_{10}$ ;
  - c)  $3_{10}$ ;
  - d)  $14^{10}$ .
- 6) Вычислить сумму чисел  $11_2 + 11_8 + 11_{10} + 11_{16} = \underline{\hspace{2cm}}_2$ .  
Представить результат в двоичной системе счисления.
- 7) Процессор обрабатывает информацию, представленную:
- a) В десятичной системе счисления;
  - b) На языке программирования высокого уровня;
  - c) На алгоритмическом языке;
  - d) На машинном языке (в двоичном коде);
- 8) В целях сохранения информации жесткие магнитные диски необходимо оберегать от:

- a) Пониженной температуры;
  - b) Царапин;
  - c) Света;
  - d) Ударов при установке;
- 9) Операционная система – это:
- a) Программа, обеспечивающая управление базами данных;
  - b) Антивирусная программа;
  - c) Программа, управляющая работой компьютера;
  - d) Система программирования;
- 10) Процесс загрузки операционной системы представляет собой:
- a) Копирование файлов операционной системы с гибкого диска на жёсткий диск;
  - b) Копирование файлов операционной системы с CD-диска на жёсткий диск;
  - c) Последовательную загрузку файлов операционной системы в оперативную память;
  - d) Копирование содержимого оперативной памяти на жесткий диск.
- 11) Файл – это:
- a) Единица измерения количества информации;
  - b) Программа или данные на диске, имеющие имя;
  - c) Программа в оперативной памяти;
  - d) Текст, распечатанный на принтере.
- 12) При полном форматировании гибкого диска:
- a) Стираются все данные;
  - b) Производится только очистка каталога диска;
  - c) Диск становится системным;
  - d) Производится дефрагментация размещения файлов на диске.
- 13) Отличительной особенностью компьютерных вирусов от других вредоносных программ является:
- a) Проникновение на компьютер по компьютерным сетям;
  - b) Способность к размножению (самокопированию);
  - c) Воровство информации;
  - d) Сетевые атаки.
- 14) Отличительной особенностью троянских программ от других вредоносных программ является:

- a) Проникновение на компьютер по компьютерным сетям;
- b) Способность к размножению (самокопированию);
- c) Воровство информации;
- d) Сетевые атаки.

15) Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определить, какое значение переменной X будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



16) Информационной (знаковой)

- a) Анатомический муляж;
- b) Макет здания;
- c) Модель корабля;
- d) Химическая формула.

17) Какие пары объектов находятся в отношении «объект - модель»?

- a) Компьютер – данные;
- b) Компьютер – его функциональная схема;
- c) Компьютер – программа;
- d) Компьютер – алгоритм.

18) Абзацем в тестовом редакторе является:

- a) Фрагмент документа между двумя маркерами абзаца;
- b) Выделенный фрагмент документа;
- c) Строка символов;
- d) Фрагмент документа, начинающийся с отступа.

19) Какой текст является гипертекстом?



- a) Текст с большим размером шрифта;
- b) Текст, содержащий гиперссылки;
- c) Текст, содержащий много страниц;
- d) Текст, напечатанный на большом принтере.

20) Какой вид приобретёт формула, хранящаяся в ячейке C2 при копировании в ячейку C4?

	A	B	C	D	E	F	G
1		5					
2	1250		=A2*\$B\$1				
3	1452						
4	719						

- a) =A2\*B2
- b) =\$A\$4\*\$B\$1
- c) =A4\*\$B\$1
- d) =A4\*B4

21) Можно ли изменить параметры диаграммы после её построения?

- a) Ничего изменить нельзя: диаграмму надо построить заново;
- b) Можно изменить тип диаграммы, ряд данных, расположение диаграммы, её размеры и т.д.;
- c) Можно изменить всё кроме типа диаграммы;
- d) Можно изменить только размер диаграммы.

22) Установите соответствие между элементами:

- a) Модем  - устройство ввода информации ;
- b) Акустическая система  - устройство для передачи данных;
- c) Джойстик  - устройство управления;
- d) Дигитайзер  - устройство вывода информации;

23) Совокупность технических и программных средств, необходимых для качественной и удобной работы пользователя и ЭВМ.

- a) Интерфейс
- b) Компьютер
- c) Пользователь
- d) Операционная система

24) Свойство, означающее, что решение задачи, записанное в виде алгоритма, разбито на отдельные простейшие команды, которые расположены в порядке их выполнения – это:

- a) Определённость алгоритма;
- b) Дискретность алгоритма;
- c) Строгость алгоритма;

25) Информация, соответствующая существующей ситуации, необходимая для срочного принятия решения, соответствует требуемому заданию:

- a) Объективной;
- b) Понятной;
- c) Достоверной;
- d) Актуальной;

26) Графика с представлением изображения в виде совокупности точек называется:

- a) векторной;
- b) прямолинейной;
- c) растровой;
- d) фрактальной;

27) В модели RGB графического редактора основными являются цвета:

- a) Рыжий, голубой, блеклый
- b) Голубой, жёлтый
- c) Красный, зелёный, синий
- d) Чёрный, белый

28) Устройство, выполняющее все арифметические и логические операции и управляющее другими устройствами компьютера, называется:

- a) Винчестером
- b) Контроллером
- c) Процессором
- d) Клавиатурой

29) Система счисления – это:

- a) Знаковая система, в которой числа записываются по определённым правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита;
- b) Бесконечная последовательность цифр 0,1,2,3,4,5,.....
- c) Множество натуральных чисел и знаков арифметических действий;
- d) Произвольная последовательность цифр 0, 1, 2, 3, ....9.

30) Процесс транспортирования на расстояние сведений от источника к потребителю посредством какого-либо носителя, называется:

- a) Сбором информации;
- b) Хранением информации;
- c) Передачей информации;
- d) Обработкой информации;

31) Установите соответствие между видами информации и органами чувств человека с помощью которых он получает эту информацию:

- |                    |                          |                          |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) органы слуха    | <input type="checkbox"/> | - тактильная информация; |
| b) органы осязания | <input type="checkbox"/> | - звуковая информация;   |
| c) органы зрения   | <input type="checkbox"/> | - визуальная информация; |

32) Какая модель является статической (описывающей состояние объекта)?

- a) Формула равноускоренного движения;
- b) Формула химической реакции;
- c) Формула химического соединения;
- d) Второй закон Ньютона.

33) Циклом называется:

- a) Последовательность действий, выполняемых многократно, каждый раз при новых значениях параметра;
- b) Выбор одного из нескольких возможных вариантов вычислительного процесса;
- c) Этапы решения задачи выполняемые строго последовательно.