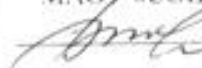


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»  
города Губкина Белгородской области

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора по УВР  
МАОУ «СОШ №2 с УИОП»

 Г.Д. Фунтикова

« 20 » июня 2019 г.

**РЕКОМЕНДОВАНА**

к использованию

Педагогическим советом  
МАОУ «СОШ №2 с УИОП»

Протокол №11  
от « 30 » августа 2019 года

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МАОУ СОШ №2 с

УИОП г. Губкина

 В.Г. Ивсикова

Приказ № 512

от « 30 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

**«Информатика и ИКТ»**

Среднее общее образование: 10-11 классы  
(ФГОС)

Профильный уровень

Срок реализации: 2 года

Составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень) (утвержден приказом Министерства образования России от 5 марта 2004 г. №1089 (в ред. от 7.06.2017 года)), с учётом примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень) и на основе авторской программы Юнусов С.М. «Информатика и ИКТ. Профильный уровень: программа УМК М.Е.Фиошина, А.А.Ресина, С.М.Юнусова для общеобразовательных учреждений 10-11 классы («Информатика и ИКТ, 10-11 кл. Профильный уровень: программа УМК М.Е. Фиошина, А.А.Ресина, С.М. Юнусова для общеобразовательных учреждений» /С.М. Юнусов. - М.: Дрофа, 2010.-157с.)

Составители рабочей программы:

Лавриненко Андрей Петрович, учитель информатики

Губкин  
2019 год

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень) (утвержден приказом Министерства образования России от 5 марта 2004 г. №1089 (в ред. от 7.06.2017 года)), с учётом примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень) и на основе авторской программы Юнусов С.М. «Информатика и ИКТ. Профильный уровень: программа УМК М.Е.Фиошина, А.А.Рессина, С.М.Юнусова для общеобразовательных учреждений 10-11 классы («Информатика и ИКТ. 10-11 кл.Профильный уровень: программа УМК М.Е. Фиошина, А.А.Ресина, С.М. Юнусова для общеобразовательных учреждений» /С.М. Юнусов. - М: Дрофа, 2010.-157с.)

Настоящая рабочая программа по информатике разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса по предмету «Информатика и ИКТ» в 10-11 –ых классах в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «СОШ №2 с УИОП» города Губкина Белгородской области.

Данный курс является курсом профильного уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течении 272 часов (в том числе в X классе - 136 учебных часов из расчета 4 часа в неделю и в XI классе - 136 учебных часов из расчета 4 часа в неделю).

Согласно годовому календарному графику, учебному плану школы, «Положению о системе оценок, формах, порядке и периодичности проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся МАОУ «СОШ №2 с УИОП» города Губкина» календарно-тематическое планирование составлено для профильного курса преподавания предмета «Информатика и ИКТ» в X–XI классах (два года по четыре часа в неделю, всего 272 часа).

### **Цели предмета в контексте среднего (полного) общего образования**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

"Информатика и информационные технологии" — предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии "Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации" учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде.

Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования Паскаль. Количество часов, предназначенных на изучение этого раздела существенно увеличено. Это связано с тем, что большая часть заданий ЕГЭ проверяет знания и умения по данной теме, и с тем, что требования высших учебных заведений к выпускникам школ существенно возросли и расширились.

Освоение содержательной линии "Математическое и компьютерное моделирование" направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных, в их профессиональных (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практические работы синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

**К результатам обучения** по данному предмету на профильном уровне относится умение квалифицированно и осознанно использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

**Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики, построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование, средствам моделирования, информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

**В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен знать/понимать:**

- логическую символику;
  - основные конструкции языка программирования;
  - свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
  - виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
  - общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
  - назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
  - виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
  - базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**Уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика — это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

"Информатика и информационно-коммуникационные технологии" — предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии "Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации" учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде.

Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования Паскаль. Количество часов, предназначенных на изучение этого раздела существенно увеличено. Это связано с тем, что большая часть заданий ЕГЭ проверяет знания и умения по данной теме, и с тем, что требования высших учебных заведений к выпускникам школ в области информатики существенно возросли и расширились.

Освоение содержательной линии "Математическое и компьютерное моделирование" направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача

практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных, в их профессиональных (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практические работы синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

**К результатам обучения** по данному предмету на профильном уровне относится умение квалифицированно и осознанно использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает изучение предмета «Информатики и ИКТ (профильный уровень)» на уровне среднего общего образования в объеме **280 часов**, в том числе: в **X классе — 140 часов (4 часа в неделю)**, в **XI классе — 140 часов (4 часа в неделю)**.

### **Информация о внесенных изменениях в примерную и авторскую программу**

В соответствии с календарным учебным графиком на 2019 – 2020 учебный год, организационным разделом ООП СОО, учебным планом на 2019– 2020 учебный год в рабочую программу внесены изменения. Количество часов по предмету «Информатика и ИКТ» в рабочей программе по сравнению с примерной и авторской сокращается с 280 до 272 часов в связи с сокращением количества учебных недель с 35 до 34: в X классе — 136 часов (4 часа в неделю), в XI классе — 136 часов (4 часа в неделю), всего 272 часа.

### **Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом**

#### **Учебно-тематический план - 10 класс**

| <b>№</b> | <b>Название темы</b>                                                                             | <b>Количество часов по авторской программе</b> | <b>Количество часов по рабочей программе</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b> | Инструктаж по ТБ. Правила поведения в компьютерном классе. Профилактика компьютерных заболеваний | <b>2</b>                                       | <b>1</b>                                     |
| <b>2</b> | Модуль 1. Информатика и информация                                                               | <b>14</b>                                      | <b>14</b>                                    |
| <b>3</b> | Модуль 2. Информационные процессы и информационная деятельность человека.                        | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                                     |
| <b>4</b> | Модуль 3. Аппаратное обеспечение компьютера.                                                     | <b>12</b>                                      | <b>12</b>                                    |
| <b>5</b> | Модуль 4. Представление информации в компьютере                                                  | <b>6</b>                                       | <b>10</b>                                    |
| <b>6</b> | Модуль 5. Логические основы работы ЭВМ                                                           | <b>12</b>                                      | <b>14</b>                                    |
| <b>7</b> | Модуль 6. Программное обеспечение компьютера                                                     | <b>6</b>                                       | <b>6</b>                                     |
| <b>8</b> | Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса                             | <b>34</b>                                      | <b>36</b>                                    |

|           |                                                                 |            |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>9</b>  | Модуль 8. Введение в объектно-ориентированное программирование. | <b>32</b>  | <b>32</b>  |
| <b>10</b> | Резерв                                                          | <b>14</b>  | <b>3</b>   |
|           | <b>Итого</b>                                                    | <b>140</b> | <b>136</b> |

#### Учебно-тематический план - 11 класс

| <b>№</b> | <b>Название темы</b>                                                                             | <b>Количество часов по авторской программе</b> | <b>Количество часов по рабочей программе</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b> | Инструктаж по ТБ. Правила поведения в компьютерном классе. Профилактика компьютерных заболеваний | <b>2</b>                                       | <b>1</b>                                     |
| <b>2</b> | Модуль 9. Информационно-коммуникационные технологии.                                             | <b>42</b>                                      | <b>46</b>                                    |
| <b>3</b> | Модуль 10 . Сетевые информационные технологии.                                                   | <b>16</b>                                      | <b>17</b>                                    |
| <b>4</b> | Модуль 11. Моделирование и формализация.                                                         | <b>26</b>                                      | <b>26</b>                                    |
| <b>5</b> | Модуль 12. Базы данных и информационные системы.                                                 | <b>42</b>                                      | <b>42</b>                                    |
| <b>6</b> | <b>Повторение, подготовка к ЕГЭ.</b>                                                             | <b>12</b>                                      | <b>4</b>                                     |
|          | <b>Итого:</b>                                                                                    | <b>140</b>                                     | <b>136</b>                                   |

#### Используемый УМК

1. М.Е.Фиошин. Информатика и ИКТ -10-11. Учебник для 10-11 класса. Профильный уровень в 2 частях. - М: ДРОФА, 2008;
2. К учебнику прилагаются компакт-диски (2), которые содержат тексты, упражнения, видеоуроки и справочный материал.
3. Демонстрационные варианты ЕГЭ по информатике (2018, 2019г.г.).

### Информация об используемых технологиях, формах и методах обучения, видах и формах контроля

| <i>Технология</i>                  | <i>Ожидаемый результат</i>                                                                                                                                                                        | <i>Практическое применение</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технология проектного обучения     | Умение взаимодействовать в команде, распределять роли. Умения конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве. Презентация результатов собственной деятельности. | Через создание проектов разного вида: Учебные, информационные, исследовательские, творческие, ролевые, игровые.                                                                                                                                                                                                                                |
| ИКТ – технологии                   | Экономия времени, наглядность, своевременный индивидуальный и фронтальный контроль усвоения темы, раздела. Повышение познавательного интереса обучающихся, создание ситуации успешности на уроке. | Презентации MS PowerPoint как лекции, задания, наглядность. Индивидуальное тестирование через программу Mytest. Работа в сети Интернет по поиску, классификации информации при создании проектов, изучения новой темы.                                                                                                                         |
| Технология интерактивного обучения | - Постоянное, активное взаимодействие всех учащихся.                                                                                                                                              | Моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем через работу в парах, дискуссии, дебаты, «аквариум», «карусель».                                                                                                                                                                                       |
| Здоровьесберегающие технологии     | Сохранение и укрепление психического, интеллектуального, социального и физического здоровья обучающихся.                                                                                          | 1) строгая дозировка учебной нагрузки; смена форм и видов деятельности обучающихся (не менее 4 за урок),<br>2) построение урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности; четкая организация учебного труда,<br>3) соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещенность, чистота); |

**Технологии традиционного обучения** применяются для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.

**Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе** понимаются как выражение фактических связей, устанавливаемых в процессе обучения и, в конечном счете, в сознании обучающихся; возможность формирования у обучаемых системы межпредметных понятий обусловлена закономерностями ассоциативного мышления.

**Технологии дифференцированного обучения** применяются для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

**Технология проблемного обучения** применяется с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание

знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала

**Личностно-ориентированные технологии обучения**, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей. Они понимаются как выражение фактических связей, устанавливаемых в процессе обучения и, в конечном счете, в сознании обучающихся. Возможность формирования у обучаемых системы межпредметных понятий обусловлена закономерностями ассоциативного мышления.

**Приоритетными формами и методами работы с обучающимися являются:** фронтальная работа, работа в малых группах (2-3 человека), проектная работа, исследовательская деятельность, информационно-поисковая деятельность (работа с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой, ресурсами Internet), выполнение практических и лабораторных работ.

Используемые формы контроля- текущий и итоговый. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы, практические работы, тесты) и устный опрос (собеседование). Текущий контроль успеваемости обучающихся включает в себя поурочное и полугодовое оценивание результатов их учебы. Промежуточная (годовая) аттестация представляет собой тестирования, контрольные работы, которые проводятся по итогам учебного года.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен знать/понимать:**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

### **Уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиотек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Учебно-тематический план - 10 класс**

| № | Название темы                                                                                              | Количество часов |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Инструктаж по ТБ. Правила поведения в компьютерном классе.                                                 | 1                |
| 2 | <b>Модуль 1. Информатика и информация</b>                                                                  | <b>14</b>        |
|   | Практическая работа1 «Измерение количества информации»                                                     |                  |
|   | Практическая работа2 «Алфавитный подход к определению количества информации»                               |                  |
|   | Практическая работа3. «Создание и редактирование текстовых документов в Word»                              |                  |
|   | <b>Контрольная работа №1.</b> «Кодирование информации»                                                     |                  |
| 3 | <b>Модуль 2. Информационные процессы и информационная деятельность человека.</b>                           | <b>8</b>         |
|   | Практическая работа4. «Разработка презентаций в PowerPoint по теме «Процессы связанные с информацией»      |                  |
|   | Практическая работа5. «Создание презентаций в PowerPoint по теме «Процессы связанные с информацией»        |                  |
|   | Практическая работа 6 «Работа с документами, регламентирующими отношение к информации»                     |                  |
|   | Контрольно- проверочное занятие по модулю                                                                  |                  |
| 4 | <b>Модуль 3.Аппаратное обеспечение компьютера.</b>                                                         | <b>12</b>        |
|   | Практическая работа 7. Разработка мультимедийного проекта «Устройство и состав персонального компьютера»   |                  |
|   | Практическая работа8. Создание мультимедийного проекта «Устройство и состав персонального компьютера».     |                  |
|   | Контрольно- проверочное занятие по модулю                                                                  |                  |
| 5 | <b>Модуль 4.Представление информации в компьютере</b>                                                      | <b>10</b>        |
|   | Практическая работа 9. «Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системамисчисления» |                  |
|   | Практическая работа 10«Арифметические операции в позиционных системах счисления».                          |                  |
| 6 | <b>Модуль 5.Логические основы работы ЭВМ</b>                                                               | <b>14</b>        |
|   | <b>Контрольная работа №2</b> по теме«Алгебра логики»                                                       |                  |
| 7 | <b>Модуль 6.Программное обеспечение компьютера</b>                                                         | <b>6</b>         |
|   | Практическая работа 11 «Работа с файловой системой Linux».                                                 |                  |
|   | Практическая работа 12 «Защита от вирусов: обнаружение и лечение»                                          |                  |
|   | Практическая работа13«Архивация и разархивация файлов с помощью файлового менеджера или архиватора»        |                  |
| 8 | <b>Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса</b>                                | <b>36</b>        |
|   | <b>Контрольная работа по теме №3</b> «Алгоритмизация»                                                      |                  |
|   | Практическая работа 14. «Сохранение программ на диске».                                                    |                  |
|   | Практическая работа 15 «.Ввод, редактирование программ линейной структуры».                                |                  |
|   | Практическая работа 16. «Ввод, редактирование программ разветвляющейся структуры».                         |                  |
|   | Практическая работа 17. «Ввод, редактирование программ циклической структуры»                              |                  |
|   | <b>Контрольная работа 4</b> по теме: «Условные конструкции»                                                |                  |
|   | Практическая работа 18. «Построение таблиц и функций с использованием оператора цикла с параметром»»       |                  |

|           |                                                                                                        |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|           | Практическая работа 19 «Составление программ с использованием оператора цикла с предусловием»          |            |
|           | Практическая работа 20 «Составление программ с использованием оператора цикла с постусловием»          |            |
|           | Практическая работа 21. «Составление программ с использованием вложенных циклов».                      |            |
|           | Практическая работа 22 «Ввод, редактирование задач с использованием операторов цикла из КИМов на ЕГЭ»» |            |
|           | <b>Контрольная работа №5</b> по теме: «Циклы в языкеPascal»                                            |            |
| <b>9</b>  | <b>Модуль 8.</b> Введение в объектно-ориентированное программирование.                                 | <b>32</b>  |
|           | Практическая работа 23 «Ввод, редактирование программ»                                                 |            |
|           | Практическая работа 24 «Ввод, редактирование программ»                                                 |            |
|           | Практическая работа 25 «Ввод, редактирование программ»                                                 |            |
|           | Практическая работа 26 «Ввод, редактирование программ»                                                 |            |
|           | Практическая работа 27 «Ввод, редактирование программ»                                                 |            |
|           | Практическая работа 28 «Поиск Max/Min, упорядочивание элементов»                                       |            |
|           | Практическая работа 29: «Работа со строковыми данными».                                                |            |
|           | Практическая работа 30 «Использование процедур и функций при составлении программ»                     |            |
|           | Практическая работа 31 «Работа с файлами»                                                              |            |
|           | Практическая работа 32 «Поиск в массиве. Сортировка».                                                  |            |
|           | Практическая работа 33 «Добавление элемента в список. Удаление элемента из списка»                     |            |
|           | Практическая работа 34 «Рекурсия»                                                                      |            |
|           | Практическая работа 35 «Знакомство со средой программирования Delphi»                                  |            |
|           | Практическая работа 36 «Разработка объектно-ориентированного приложения в Delphi»                      |            |
| <b>10</b> | Резерв. Повторение                                                                                     | <b>3</b>   |
|           | <b>Итого</b>                                                                                           | <b>136</b> |

#### Учебно-тематический план - 11 класс

| №        | Название темы                                                                   | Количество часов |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>1</b> | Инструктаж по ТБ. Правила поведения в компьютерном классе.                      | <b>1</b>         |
| <b>2</b> | <b>Модуль 9.</b> Информационно-коммуникационные технологии.                     | <b>46</b>        |
|          | Практическая работа 1«Ввод в таблицу чисел, текстов и формул»                   |                  |
|          | Практическая работа2 «Поиск и сортировка данных»                                |                  |
|          | Практическая работа 3«Создание диаграммы».                                      |                  |
|          | Практическая работа 4«Построение графиков».                                     |                  |
|          | Практическая работа 5«Приближённое графическое решение уравнений                |                  |
|          | Практическая работа 6«Приближенное решение уравнений методом подбора параметра» |                  |
|          | <b>Контрольная работа №1 «Электронные таблицы»</b>                              |                  |
| <b>3</b> | <b>Модуль 10 .</b> Сетевые информационные технологии.                           | <b>17</b>        |
|          | Практическая работа 7 «Предоставление доступа к ресурсам компьютера».           |                  |
|          | Практическая работа 8 «Создание, отправка и получение сообщения».               |                  |

|          |                                                                                        |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | Практическая работа 9 «Настройка браузера».                                            |            |
|          | Практическая работа 10 «Разработка Web-сайта»                                          |            |
|          | Практическая работа 11 «Разработка Web-сайта»                                          |            |
|          | <b>Контрольная работа №2 «Коммуникационные технологии»</b>                             |            |
| <b>4</b> | <b>Модуль 11. Моделирование и формализация.</b>                                        | <b>26</b>  |
|          | Практическая работа 12 «Моделирование движения тела, брошенного под углом к горизонту» |            |
|          | Практическая работа 13 «Модели динамики популяций».                                    |            |
|          | Практическая работа 14 «Построение математической модели задачи»                       |            |
|          | Практическая работа 15 «Создание оптимизированной модели в Excel»                      |            |
|          | Практическая работа 16 «Табличная форма представления информации»                      |            |
|          | Практическая работа 17 «Графическая форма представления информации»                    |            |
|          | Практическая работа 18 «Создание модели с обратной связью»                             |            |
|          | Практическая работа 19 «Создание эскиза для формирования модели детали»                |            |
|          | Практическая работа 20 «Построение модели детали»                                      |            |
|          | Практическая работа 21 «Создание рабочего чертежа детали»                              |            |
|          | Практическая работа 22 «Создание видов»                                                |            |
|          | Практическая работа 23 «Ввод обозначений на чертеже. Оформление основной надписи»      |            |
|          | Практическая работа 24 «Ввод текста и технических требований»                          |            |
|          | Практическая работа 25 «Построение модели трёхмерной детали»                           |            |
|          | <b>Контрольная работа №3 «Моделирование и формализация»</b>                            |            |
| <b>5</b> | <b>Модуль 12. Базы данных и информационные системы.</b>                                | <b>42</b>  |
|          | Практическая работа 26 «Знакомство с СУБД Access»                                      |            |
|          | Практическая работа 27 «Ввод и редактирование данных в таблицах»                       |            |
|          | Практическая работа 28 «Ввод и редактирование данных»                                  |            |
|          | Практическая работа 29 «Быстрый поиск. Сортировка данных»                              |            |
|          | Практическая работа 30 «Создание формы для БД «Библиотека»»                            |            |
|          | Практическая работа 31 «Запросы на выборку к базе данных «Библиотека»».                |            |
|          | Практическая работа 32 «Создание параметрических запросов к БД «Библиотека»»           |            |
|          | Практическая работа 33 «Создание перекрёстных запросов в базе данных «Библиотека»»     |            |
|          | Практическая работа 34 «Печать данных с помощью отчетов»                               |            |
|          | Практическая работа 35 «Создание и запуск макроса в базе данных «Библиотека»»»         |            |
|          | Практическая работа 36 «Проектирование интерфейса»                                     |            |
|          | Практическая работа 37 «Создание таблиц и схемы базы данных»                           |            |
|          | Практическая работа 38 «Заполнение базы данных»                                        |            |
|          | Практическая работа 39 «Создание запросов к базе данных»                               |            |
|          | Практическая работа 40 «Создание форм и отчётов»                                       |            |
|          | Практическая работа 41 «Создание макросов и интерфейса системы»                        |            |
|          | Практическая работа 42 «Тестирование системы»                                          |            |
|          | <b>Контрольная работа №4 по теме «Базы данных»</b>                                     |            |
| <b>6</b> | <b>Повторение, подготовка к ЕГЭ.</b>                                                   | <b>4</b>   |
|          | <b>Итого:</b>                                                                          | <b>136</b> |

# Содержание образовательной программы

## 10 класс

### **Модуль 1. Информатика и информация (14 часов)**

Информатика как наука и вид практической деятельности. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Системы кодирования. Язык как знаковая система. Передача и хранение информации в живых организмах. Информационные процессы в управлении. Информация. Свойства информации. Методы измерения количества информации: вероятностный, алфавитный, содержательный подходы к измерению информации.

Информационные ресурсы общества. Информационное общество.

**Основная цель:** уяснить значение роль информатики в обществе, научиться определять свойства информации и ее количество, понимать принципы работы систем передачи и приема информации и ее кодирование.

**Комментарии.** Рассматривается роль и значение информатики, стоит обратить внимание на вклад наших ученых в становление и развитие информатики как науки. При рассмотрении понятия «информация», надо указать на сложность и неоднозначность этого понятия. На примерах формируются навыки анализа информации и определения ее свойств. Ученики учатся определять количество информации и знакомятся с различными подходами к измерению количества информации. Изучаются основные понятия, связанные с передачей информации: сообщение, сигнал, данные, а также их характеристики и параметры. Рассматривается принцип передачи непрерывного сообщения в виде дискретных сигналов (терема Котельникова). Изучаются принципы кодирования текстовой, графической и звуковой информации. В результате ученики изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- в чем заключается роль и значение информатики;
- какими свойствами обладает информация;
- способы измерения информации;
- принцип передачи и приема информации;
- принципы кодирования информации.

**уметь:**

- анализировать информацию и определять ее свойства;
- определять количество информации в сообщении.

### **Модуль 2. Информационные процессы и информационная деятельность человека (8 часов)**

Информационный процесс. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Восприятие информации человеком. Информационные технологии. Информационные ресурсы общества. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура. Правовой аспект по отношению к информации. Компьютерная этика.

**Основная цель:** уяснить роль и суть информационных процессов в деятельности человека, понимать и знать проблемы, присущие информационному обществу, а также способы их решения.

**Комментарии.** В данном модуле рассматривается понятие информационного процесса и задачи, которые решаются при сборе, хранении, передаче и обработке информации. Дается ознакомительный обзор как с помощью органов чувств (зрение, слух, вкус, обоняние, осязание) человек получает информация об окружающем его мире, какими пределами чувствительности и разрешающей способности органов чувств, а также как человек запоминает и обрабатывает информацию. При рассмотрении понятия информационная технология следует обратить внимание на ее отличие от других технологий и дать характеристику основных этапов развития информационной технологии. Ученики знакомятся с новым видом ресурса — информационным

ресурсом, который в отличие от всех других ресурсов обладает неуничтожимостью. Необходимо рассмотреть схему процесса создания и развития информационных ресурсов в обществе и как следствие или результат появление информационных продуктов и информационных услуг. Переход к информационному обществу – это непростая задача, поэтому надо показать ученикам всю и сложность и неоднозначность этого перехода, который связан с обращением человека с информацией — информационная культура, правовая ответственность, компьютерная этика. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- какие процессы относятся к информационному процессу и их основные задачи;
- отличие информационной технологии от других технологий;
- какие деяния в области информационных (компьютерных) технологий считаются противоправными и требования компьютерной этики;
- как формируется информационный ресурс общества;
- основные показатели, характеризующие информационное общество

**уметь:**

- осуществлять поиск и работу с информацией

### **Модуль 3. Аппаратное обеспечение компьютера (12 часов)**

Типы ЭВМ. Основные принципы организации и построения компьютера. Команды и их форматы. Структура персонального компьютера. Назначение и принципы работы периферийных устройств.

**Основная цель:** изучить принципы организации и построения ПК, а также назначение и принципы работы его периферийных устройств.

**Комментарии.** В данном модуле рассматривается аппаратное обеспечение компьютера, при этом дается общая организация компьютерной системы, на принципах предложенных фон Нейманом, рассматривается понятие команд процессора и их форматы (одноадресные, двухадресные и трехадресные). Рассмотрение вопросов, связанных со структурой и составом персонального компьютера направлено на систематизацию и расширение знаний учеников, в области аппаратного обеспечения компьютера. Дается обзор принципов работы основных и дополнительных периферийных устройств. На практических занятиях и упражнениях получают элементарные навыки по разборке и сборке ПК. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- основные принципы организации компьютера, типы компьютеров;
- форматы команд и последовательность вычислительных действий в этих командах;
- основные устройства компьютера и их назначение.

**уметь**

- анализировать и устранять простые неисправности;
- осуществлять замену устройств компьютера.

### **Модуль 4. Представление информации в компьютере (10 часов)**

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в недесятичную. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.

**Основная цель:** уяснить представление чисел в компьютере, использование для этого различных систем счисления и уметь представлять числа в различных системах счисления и выполнять арифметические операции.

**Комментарии.** В модуле рассматривается представление информации в компьютере. При этом необходимо отметить, что обрабатывается в компьютере только числовая информация. Вначале рассматриваются системы счисления, которые делятся на позиционные и непозиционные, далее следует краткая характеристика каждой из них и преимущества позиционной системы счисления. Ученики знакомятся с правилами перевода чисел из одной системы счисления в другую, а также как выполняются арифметических операции с числами в различных системах счисления, в частности рассматривается двоичная арифметика как основа вычислительных процессов в компьютере. Рассматривая представления чисел со знаком разъясняется использование для этого специальных кодов — прямой, обратный и дополнительный. При сложении чисел может возникнуть проблема — переполнение разрядной сетки, поэтому необходимо ученикам показать, как эта проблема решается с помощью модифицированных кодов. Еще один аспект, который необходимо рассмотреть — это формы представления вещественных чисел: с фиксированной точкой и с плавающей точкой, при этом отмечаются достоинства и недостатки каждой из этих форм. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать**

- виды систем счисления
- правила перевода чисел из одной системы счисления в другую
- представление чисел со знаком в прямом, обратном и дополнительном коде
- формы записи чисел с фиксированной и плавающей точкой
- запись числа в нормализованной форме

**уметь**

- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую
- выполнять арифметические действия в различных системах счисления, в частности двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной
- записывать числа в нормализованной форме и определять мантиссу и порядок числа

## **Модуль 5. Логические основы работы ЭВМ (14 часов)**

Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Старшинство логических связок. Дерево выражения. Формулы логики высказываний. Законы логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.

**Основная цель:** развитие логического мышления и умение решать логические задачи

**Комментарии.** В данном модуле рассматриваются основы логики, которая имеет глубокие исторические корни. Ученики знакомятся с основными понятиями формальной логики — высказываниями и суждениями, учатся понимать и различать эти понятия и затем переходят к рассмотрению алгебры логики. При изучении основ алгебры логики необходимо, чтобы ученики четко усвоили и поняли назначение логических связок «И», «ИЛИ», «НЕ», «ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА» «ЕСЛИ-ТО», «ЛИБО-ЛИБО» и их старшинство в логических выражениях. Изучению законов алгебры логики необходимо уделить особое внимание, так как решение логических задач невозможно без знания этих законов. С помощью упражнений закрепляются знания и умения по логике. Рассматривается логика предикатов. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать**

- понятие высказывания
- логические операции над высказываниями
- равносильные формулы алгебры логики
- понятие предиката, логические и кванторные операции над предикатами

**уметь**

- строить таблицы истинности для логических выражений

- выполнять равносильные преобразования формул
- решать логические задачи
- записывать математические выражения с помощью кванторов
- 

### **Модуль 6. Программное обеспечение компьютера (6 часов)**

Системное программное обеспечение. Операционная система. Файловая система. Защита и резервирование информации. Антивирусная защита. Архивирование информации.

**Основная цель:** знать назначение и состав системного ПО и уметь его практически применять.

**Комментарии.** В модуле рассматривается назначение и состав программного обеспечения (ПО). ПО — это вторая необходимая составляющая компьютера, которое делится на системное и прикладное. Программы с точки зрения его приобретения делятся на платные, условно-бесплатные, и бесплатные. Ученики знакомятся со структурой системного ПО, и основное внимание уделяется рассмотрению вопросов, связанных с операционной системой (ОС). На практических занятиях отрабатываются приемы работы с ОС и ее настройка. При изучении методов защиты и резервирования информации рассматриваются правовые, организационно-административные, инженерно-технические методы обеспечения безопасности информации. Защита от компьютерных вирусов — это актуальная проблема, поэтому всем ученикам необходимо знать и соблюдать определенные правила работы на компьютере. При рассмотрении вопроса резервирования информации акцентируется внимание на важности этого процесса, так как потеря информации в некоторых случаях чревата тяжелыми последствиями и рассматриваются также алгоритмы сжатия информации — алгоритм Хаффмана и RLE (RunLengthEncoding). В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать**

- назначение программного обеспечения
- функции файловой системы
- классификацию операционных систем
- методы обеспечения безопасности информации
- алгоритмы сжатия информации

**уметь**

- работать с ОС и выполнять в ней настройки
- резервировать и архивировать информацию
- работать с антивирусными программами

### **Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса (36 часов)**

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схема. Последовательность разработки программы. Запись алгоритма на языке программирования. Введение в программирование на языке Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Основы работы в среде Паскаль. Операторы языка. Оператор присваивания. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы. Массивы. Сортировка. Файлы. Процедуры и функции. Тестирование и отладка программы.

**Основная цель:** развитие алгоритмического мышления, знакомство со средой программирования Паскаль

**Комментарии.** Рассматривается понятие алгоритма, которое является фундаментальным в курсе информатики. Выделяются такие свойства алгоритма как дискретность, понятность, определенность, конечность и массовость. Рассматриваются следующие формы описания алгоритма: словесная, блок-схема и программная, а также связанные с алгоритмом такие понятия как исполнитель и система команд. Дается последовательность разработки программы, которая включает: постановку задачи, разработку алгоритма, запуск и отладку. Закрепляются понятия об основных алгоритмических конструкциях. На практических занятиях ученики составляют алгоритмы, используя блок-схемы. Программная запись алгоритма изучается в среде программирования Паскаль. Ученики изучают основы языка и приемы работы в среде. На

практических занятиях составляют алгоритмы и пишут программы решения небольших задач. В результате изучения данного модуля ученики должны **знать:**

- понятие алгоритма и его свойства
- формы описания алгоритма
- последовательность разработки программы
- основные алгоритмические конструкции
- типы циклов и их назначение
- понятие массива
- виды сортировок

**уметь:**

- разрабатывать алгоритмы и записывать их в виде блок-схем
- программировать задачи с использованием условных операторов, циклов, массивов, сортировок и т.д.

## **Модуль 8. Введение в объектно-ориентированное программирование (32 часа)**

Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы, методы. Концепции объектно-ориентированного программирования — наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Начальные сведения о Delphi. Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi. Основы языка Delphi. Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Компонентная модель. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция в Delphi.

**Основная цель:** введение в объектно-ориентированное программирование и изучение среды Delphi

**Комментарии.** В модуле рассматриваются вопросы, связанные с основными понятиями объектно-ориентированного подхода в программировании. Парадигма объектно-ориентированного программирования — это абстрактная модель, оперирующая объектами. Объект — некоторая сущность, обладающая определённым состоянием и поведением, имеет заданные значения свойств (атрибутов) и операций над ними (методов). Как правило, при рассмотрении объектов выделяется то, что объекты принадлежат одному или нескольким классам, которые в свою очередь определяют поведение (являются моделью) объекта. Под классом подразумевается некая сущность, которая задает некоторое общее поведение для объектов. Таким образом, любой объект может принадлежать или не принадлежать определённому классу, то есть обладать или не обладать поведением, которое данный класс подразумевает. Поведение объекта задается методами. Рассматриваются основные механизмы ООП наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Наследование — позволяет описать новый класс на основе уже существующего (родительского), при этом свойства и функциональность родительского класса заимствуются новым классом. Инкапсуляция — свойство языка программирования, позволяющее объединить данные и код в объекте и скрыть реализацию объекта от пользователя. Полиморфизм — взаимозаменяемость объектов с одинаковым интерфейсом. Это позволяет обращаться с объектами класса-наследника точно так же, как с объектами базового класса. После изучения теоретических основ ООП на практических занятиях изучается среда Delphi и язык программирования ObjectPascal.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

**знать:**

- понятие объекта, класса, метода;
- основные механизмы объектно-ориентированного программирования: наследование, инкапсуляция, полиморфизм;
- последовательность разработки программы;

**уметь:**

- работать в среде программирования Delphi;

разрабатывать простые объектно-ориентированные приложения на языке ObjectPascal.

## **11 класс**

### **Модуль 9. Информационно-коммуникационные технологии – 46 часа**

#### **Общие характеристики прикладного программного обеспечения -2часа**

#### **Технология создания и обработки текстовой информации – 15 часов**

Обзор современных программ для создания и обработки текста. Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Различные форматы текстовых файлов. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Создание макросов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.

#### **Технология обработки табличной информации -18 часов**

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического экспериментов, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

#### **Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации – 11 часов.**

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

### **Модуль 10. Сетевые информационные технологии-17часов**

Электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений. Создание сайта. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

### **Модуль 11. Моделирование и формализация – 26 часов**

Моделирование как метод познания. Модель в деятельности человека. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Материальные и информационные модели. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые), назначение. Формализация задач из различных предметных областей. Системный подход в моделировании. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Динамическое моделирование. Моделирование физических процессов. Исследование математических

моделей. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование. Имитационные модели. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

## **Модуль 12. Базы данных и информационные системы – 42 часа**

Назначение и область применения баз данных. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, налоговые, кадровые, здравоохранения. Модели данных. Графическая модель «сущность – связь». Реляционная модель данных. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Системы управления базами данных (СУБД). Разработка базы данных в системе Microsoft Access. Основные характеристики и возможности СУБД Access. Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Ввод и корректировка данных в таблицах. Обработка данных в БД. Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Создание реляционных баз данных. Создание макросов в БД. Создание графического интерфейса приложения.

## **Повторение и итоговый контроль – 4 часа**

## ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

- устный контроль;
- письменный контроль;
- практический контроль;
- тестовый и рейтинговый контроль;
- наблюдение

### Формы организации учебного процесса:

- 1) индивидуальные;
- 2) групповые;
- 3) индивидуально-групповые;
- 4) фронтальные;
- 5) практикумы.

### Формы контроля ЗУН (ов):

- 1) наблюдение;
- 2) беседа;
- 3) фронтальный опрос;
- 4) опрос в парах;
- 5) практикум;
- 6) тестирование.

### Критерии оценивания достижений обучающихся

*(оценка устных ответов; оценка тестовых работ; оценка практических работ; оценка контрольных работ)*

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

| Процент выполнения задания | Отметка             |
|----------------------------|---------------------|
| 91-100%                    | отлично             |
| 76-90%%                    | хорошо              |
| 51-75%%                    | удовлетворительно   |
| менее 50%                  | неудовлетворительно |

### При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется оценка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

**Устный опрос** осуществляется на каждом уроке. Ответ оценивается:

**оценкой «5»**, если:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнены рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрированы усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ответы самостоятельны без наводящих вопросов учителя.

*Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.*

**оценкой «4»**, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**оценкой «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенными настоящей программой;

**оценкой «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

### **Перечень контрольных работ в 10-м классе:**

Контрольная работа №1 по теме «Кодирование информации»

Контрольная работа №2 по теме «Алгебра логики»

Контрольная работа №3 по теме «Алгоритмизация»

Контрольная работа №4 по теме «Условные конструкции»

Контрольная работа №5 по теме «Циклы в языке Pascal»

### **10 класс(профиль)**

### **Контрольная работа №1 по теме «Кодирование информации»**

#### **Вариант 1**

1) Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем в байтах следующего предложения:

**Блажен, кто верует, тепло ему на свете!**

2) Для хранения растрового изображения размером 64 на 64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

3) Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 11101101. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления

4) У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 3**

**2. умножь на 4**

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 3, а выполняя вторую, умножает его на 4. Запишите порядок команд в программе получения из числа 3 числа 57, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа 21211 это программа

**умножь на 4**

**прибавь 3**

**умножь на 4**

**прибавь 3**

**прибавь 3**

которая преобразует число 2 в 50.)

5) Скорость передачи через ADSL соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 16 сек. Определите размер файла в Кбайтах.

#### **Вариант 2**

1) Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в байтах:

**В шести литрах 6000 миллилитров.**

2) Для хранения растрового изображения размером 32×32 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

3) Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 10101011. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления

4) 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).

5) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

### Контрольная работа №2 по теме «Алгебра логики»

10 класс

#### I вариант

1. Логическая операция конъюнкция. Определение, таблица истинности, логический элемент.
2. Построить таблицу истинности для функции:  
$$F = \overline{C} + (A * B) \rightarrow (B * C)$$
3. Упростить логическое выражение:  
$$\overline{F} = (A \rightarrow B)(B(C \rightarrow A))$$

#### 4. Задача

Прогноз погоды дал следующие комментарии на выходные:

-Если погода будет морозной, то будет ясно и снега не будет

-Если мороза не будет, то будет пасмурно

-Если будет ясно, то снега не будет

-Погода будет ясной и снега не будет

Какая погода будет на выходные?

5. Для какого числа X истинно высказывание:

$$((X > 3) \vee (X < 3)) \rightarrow (X < 1)$$

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

#### II Вариант

1. Логическая операция дизъюнкция. Определение, таблица истинности, логический элемент.
2. Построить таблицу истинности для функции:

$$F = B + (A * C) \rightarrow (B * C)$$

3. Упростить логическое выражение:

$$\overline{F} = (\overline{A} + B + C) \rightarrow B$$

4. На вступительных экзаменах в ВУЗ сдают 4 предмета И - информатику, Ф – физику, М – математику, ИС – Истрия.

Преподаватели оценили возможности абитуриента Иванова следующим образом:

-Если он сдает математику, то информатику сдает тоже

-Если не сдает историю, то и физику не сдает

-не верно то, что если он сдаст математику, то и историю сдаёт тоже

Какие предметы наверняка должен сдать Иванов?

5. Для какого числа X истинно высказывание:

$$(X > 4) \vee ((X > 1)) \rightarrow (X > 4)$$

1) 1

2) 2

3) 3

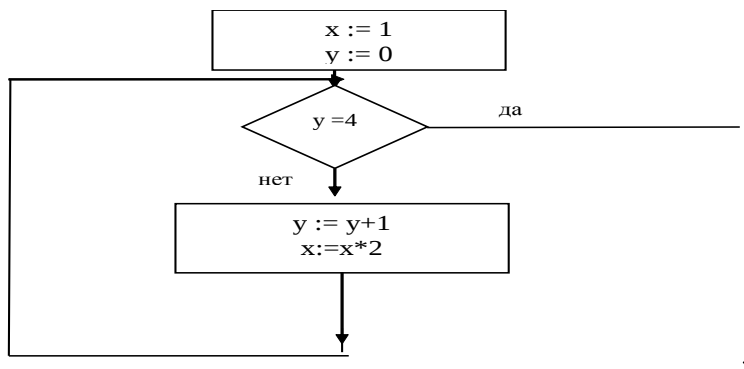
4) 4

10класс(профиль)

### Контрольная работа №3 по теме «Алгоритмизация»

#### I вариант

1. Составить алгоритм в виде блок-схемы для определения площади круга S и длины окружности L, если задан радиус круга R.
2. Заданы два числа X и Y. Определить наименьшее из них и удвоить его, результат присвоить переменной Z. Составить алгоритм в виде блок-схемы.
3. Определите значение переменной x после выполнения фрагмента алгоритма.



4. Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

$a := 5;$

$a := a + 6;$

$b := -a;$

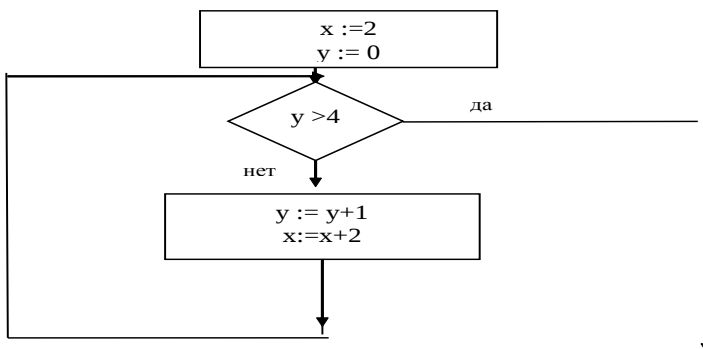
$c := a - 2 * b;$

### II вариант

1. Составить алгоритм в виде блок-схемы для определения периметра и площади прямоугольного треугольника, если заданы его стороны  $a, b, c$ .

2. Заданы два числа  $A$  и  $B$ . Определить наибольшее из них и уменьшить его на 1, результат присвоить переменной  $C$ .

3. Определите значение переменной  $x$  после выполнения фрагмента алгоритма.



4. Определите значение переменных  $a$  и  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

$a := 4;$

$a := a + 7;$

$b := -a;$

$c := a - 2 * b;$

### 10 класс (профиль)

#### Контрольная работа №4 по теме «Условные конструкции»

#### Ивариант

1. Дать определение разветвляющемуся алгоритму, неполная форма ветвления.

2. Определите значение целочисленных переменных  $a$  и  $b$  после выполнения фрагмента программы:

$a := 20;$

$b := 7;$

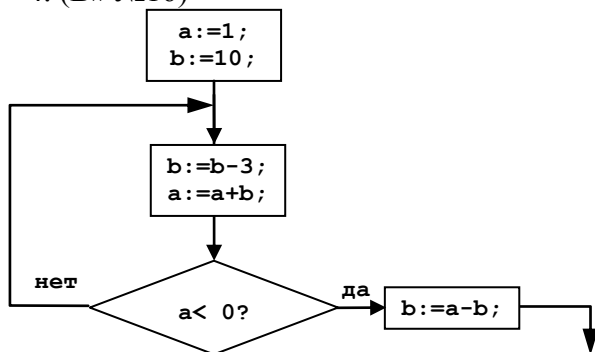
$a := a \text{ div } b;$

$b := a * b;$

{div - стандартная операция, вычисления результат деления нацело первого аргумента на второй}

)  $b=14$

#### 4. (B» №16)



Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

1. Умножь на 2

Напишите программу, содержащую не

## II Вариант

1. Дать определение разветвляющемуся алгоритму, полная формы ветвления

$$b = (a \text{ DIV } 100) * 10 + 9$$

*Пояснение:* DIV и MOD – операции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно.

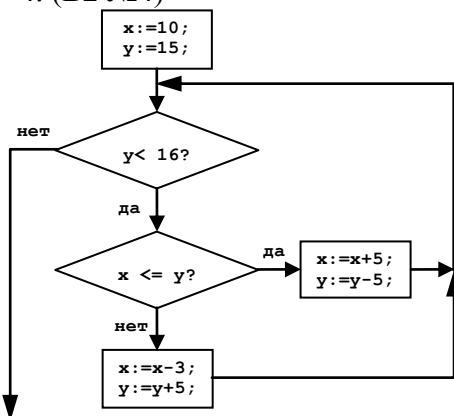
$$) = 199$$

3. Составить алгоритм, в виде блок-схемы, который определит какая из точек  $x_1, y_1$  или

```

x:=1

```



5. (В3 №6)

Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3
2. вычти 2

Напишите программу, содержащую не более 5 команд, которая из числа 1 получает число 23.

**10 класс (профиль)**

**Контрольная работа №5 по теме :«Циклы в языке Pascal»**

**I вариант**

1. Дано натуральное число N. Вычислить N! Составить блок-схему и программу на языке Pascal, используя цикл for.
2. Дано натуральное число N. Найти количество цифр в десятичной записи числа N. Составить блок-схему и программу на языке Pascal, используя цикл while.
3. Дано число N. Найти количество чисел в интервале от 1 до N, делящихся на сумму своих цифр. Составить программу на языке Pascal, используя вложенные циклы.

**II Вариант**

1. Даны целые числа X и Y. Вычислить  $X^Y$ . Составить блок-схему и программу на языке Pascal, используя цикл for.
2. Дано натуральное число N. Найти количество цифр в десятичной записи числа N, равных единице. Составить блок-схему и программу на языке Pascal, используя цикл while.
3. Дано число N. Найти сумму простых делителей числа N. Составить программу на языке Pascal, используя вложенные циклы.

**Перечень контрольных работ в 11-м классе:**

**Контрольная работа №1 «Электронные таблицы»**

**Контрольная работа №2 «Информационно-коммуникационные технологии»**

**Контрольная работа №3 «Моделирование и формализация»**

**Контрольная работа №4 «Базы данных»**

**11 класс (профиль)**

**Контрольная работа №2 по теме : «Электронные таблицы»**

**ВАРИАНТ 1**

**1. Электронная таблица предназначена для:**

- 1) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- 2) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- 3) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
- 4) редактирования графических представлений больших объемов информации.

**2. В электронной таблице основной элемент рабочего листа – это:**

- 1) ячейка;
- 2) строка;
- 3) столбец;
- 4) формула.

**3. Выберите верное обозначение строки в электронной таблице:**

- 1) 18D;
- 2) K13;
- 3) 34;
- 4) AB.

**4. Выберите верный адрес ячейки в электронной таблице:**

- 1) 11D;
- 2) F12;
- 3) AB3;
- 4) B1A.

**5. Выражение  $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$  в электронной таблице имеет вид:**

- 1)  $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$  ;
- 2)  $5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$  ;
- 3)  $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$  ;
- 4)  $5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$  .

**6. Активная ячейка - это ячейка:**

- 1) для записи команд;
- 2) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;
- 3) формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки;
- 4) в которой выполняется ввод команд.

**7. Диапазон - это:**

- 1) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
- 2) все ячейки одной строки;
- 3) все ячейки одного столбца;
- 4) множество допустимых значений.

8. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:

|   | A              | B |
|---|----------------|---|
| 1 | 10             |   |
| 2 | 20             |   |
| 3 | 30             |   |
| 4 | 40             |   |
| 5 | 50             |   |
| 6 | 60             |   |
| 7 | 70             |   |
| 8 | =СУММ(A1:A7)/2 |   |

- 1) 280;
- 2) 140;
- 3) 40;
- 4) 35?

9. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

|   | A | B     | C      |
|---|---|-------|--------|
| 1 | 5 | =A1*2 | =A1+B1 |

- A) 5                      Б) 10                      В) 15                      Г) 20

10.

Выражение  $3(A_1 + B_1) : 5(2B_1 - 3A_2)$ , записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

- 1)  $3*(A1 + B1) / (5*(2*B1 - 3*A2))$
- 2)  $3(A1 + B1) : 5(2B1 - 3A2)$
- 3)  $3(A1 + B1) / (5(2B1 - 3A2))$
- 4)  $3(A1 + B1) / 5(2B1 - 3A2)$

## ВАРИАНТ 2

1. Электронную таблицу нельзя применить для:

- 1) сортировки табличных данных;
- 2) выполнения математических и экономических расчетов;
- 3) построения графиков и диаграмм;
- 4) обработки графических изображений.

2. Электронная таблица представляет собой:

- 1) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
- 2) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
- 3) совокупность пронумерованных строк и столбцов;
- 4) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

3. Строки электронной таблицы:

- 1) именуется пользователями произвольным образом;
- 2) обозначаются буквами русского алфавита;
- 3) обозначаются буквами латинского алфавита;
- 4) нумеруются.

4. В электронной таблице ячейкой называют:

- 1) горизонтальную строку;

- 2) вертикальный столбец;
- 3) пересечение строки и столбца;
- 4) курсор – рамку на экране.

5. Выберите верное обозначение столбца в электронной таблице:

- 1) DF;
- 2) F12;
- 3) AB;
- 4) 113.

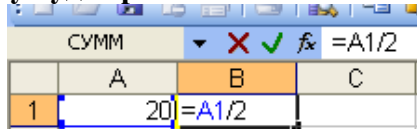
6. В ячейке электронной таблицы не может находиться:

- 1) число;
- 2) текст;
- 3) лист;
- 4) формула.

7. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- 1) C3+4\*D4
- 2) C3=C1+2\*C2
- 3) A5B5+23
- 4) =A2\*A3-A4

8. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =A1+B1:



|   | A  | B     | C |
|---|----|-------|---|
| 1 | 20 | =A1/2 |   |
| 2 |    |       |   |

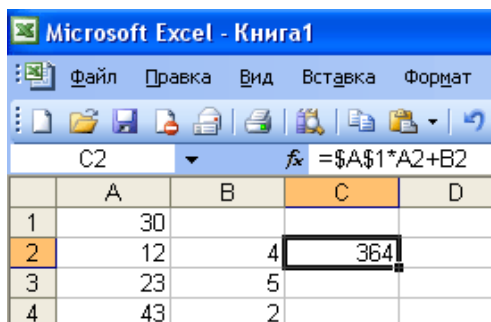
- 1) 20;
- 2) 15;
- 3) 10;
- 4) 30?

9. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

|   | A | B     | C               |
|---|---|-------|-----------------|
| 1 | 5 | =A1*2 | =СУММ(A1:B1)*A1 |

- 1) 25
- 2) 50
- 3) 75
- 4) 100

10. Какая формула будет получена при копировании в ячейку C3, формулы из ячейки C2:



|   | A  | B | C   | D |
|---|----|---|-----|---|
| 1 | 30 |   |     |   |
| 2 | 12 | 4 | 364 |   |
| 3 | 23 | 5 |     |   |
| 4 | 43 | 2 |     |   |

- 1) =A1\*A2+B2;
- 2) =\$A\$1\*\$A\$2+\$B\$2;
- 3) =\$A\$1\*A3+B3;
- 4) =\$A\$2\*A3+B3;
- 5) =\$B\$2\*A3+B4?

## 11 класс (профиль)

### Контрольная работа №2 по теме «Информационно-коммуникационные технологии»

1. Провайдер - ... ?
2. Модем - ... ?
3. Браузер - ... ?
4. Web – страница ... ?
5. Гиперссылка - ... ?
6. Язык HTML - ... ?
7. Rambler - ... ?
8. Сервер ... ?
9. IP – адрес - ... ?
10. Как образуется адрес электронной почты ?
11. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.
12. Доступ к файлу ftp.net, находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

|   |      |
|---|------|
| А | .net |
| Б | ftp  |
| В | ://  |
| Г | http |
| Д | /    |
| Е | .org |
| Ж | txt  |

13. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 минут. Определите максимальный размер файла (в Килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Килобит/с? (впишите в бланк только число)
14. Доступ к файлу www.txt, находящемуся на сервере ftp.net, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

|   |      |
|---|------|
| А | .txt |
| Б | http |
| В | /    |
| Г | ://  |
| Д | .net |
| Е | www  |
| Ж | ftp  |

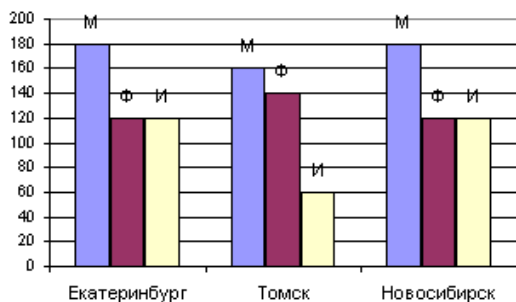
15. У Васи есть доступ к Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения им информации  $2^{19}$  бит в секунду. У Пети нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Васи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью  $2^{15}$  бит в секунду. Петя договорился с Васей, что тот будет скачивать для него данные объемом 10 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Пете по низкоскоростному каналу. Компьютер Васи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 1024 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.

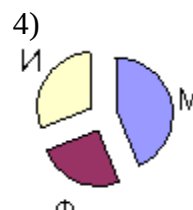
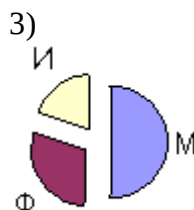
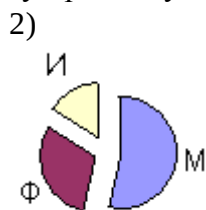
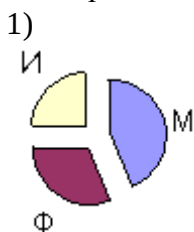
### 11 класс (профиль)

#### Контрольная работа №3 по теме «Моделирование и формализация»

- 1) Какова последовательность этапов моделирования:
  - a) Объект, цель, модель, метод, алгоритм, программа, тестирование, анализ, уточнение;
  - b) Цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, тестирование, анализ, уточнение;
  - c) Объект, цель, модель, метод, алгоритм, программа, тестирование, уточнение, анализ;
  - d) Цель, модель, объект, алгоритм, метод, программа, тестирование, анализ, уточнение.
- 2) Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит;
  - a) столько же информации;
  - b) только словесную информацию;
  - c) меньше информации;
  - d) больше информации.
- 3) Информационной моделью является:
  - a) анатомический муляж;
  - b) макет здания;
  - c) модель корабля;
  - d) диаграмма.
- 4) На уроке математики рассчитывается время заполнения бассейна водой. Что является объектом моделирования?
  - a) Бассейн.
  - b) Работа водопровода.
  - c) Параметры объекта «бассейн».
  - d) Процесс наполнения бассейна.
- 5) Какой тип диаграммы следует использовать для графического представления зависимости исследуемых величин, чтобы построить линию тренда?
  - a) график;
  - b) гистограмма;
  - c) круговая;
  - d) точечная.
- 6) На сильную зависимость между величинами указывает коэффициент корреляции,
  - a) близкий по модулю к 1;
  - b) равный 0;
  - c) близкий к 1;
  - d) более 1 по модулю.
- 7) Выберите наиболее точное определение: Оптимальное планирование – это
  - a) Построение математической модели для определения значений плановых показателей.
  - b) Определение значений плановых показателей с учетом ограниченности ресурсов при условии достижения заданной цели.
  - c) Определение цели и области поиска оптимального плана.
  - d) Стратегическое планирование деятельности отдельного предприятия.
- 8) На диаграмме показано количество призеров олимпиады по информатике (И), математике (М), физике (Ф) в трех городах России.



Какая из следующих диаграмм правильно отражает соотношение призов из всех городов по каждому предмету?



- 9) Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: “Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 6”.

*Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.*

1)

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 3 | 1 |   |
| B |   |   | 4 |   | 2 |
| C | 3 | 4 |   |   | 2 |
| D | 1 |   |   |   |   |
| E |   | 2 | 2 |   |   |

2)

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 3 | 1 | 1 |
| B |   |   | 4 |   |   |
| C | 3 | 4 |   |   | 2 |
| D | 1 |   |   |   |   |
| E | 1 |   | 2 |   |   |

3)

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 3 | 1 |   |
| B |   |   | 4 |   | 1 |
| C | 3 | 4 |   |   | 2 |
| D | 1 |   |   |   |   |
| E |   | 1 | 2 |   |   |

4)

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   |   | 1 |   |
| B |   |   | 4 |   | 1 |
| C |   | 4 |   | 4 | 2 |
| D | 1 |   | 4 |   |   |
| E |   | 1 | 2 |   |   |

- 10) Регрессионная модель – это функция, график которой должен проходить так, чтобы отклонения экспериментальных точек от графика были ... и ...

- 11) Коэффициент детерминированности лежит в диапазоне от ... до..., чем ближе коэффициент детерминированности к ..., тем удачнее регрессионная модель. (укажите пропущенные значения).

- 12) Постройте математическую модель для задачи оптимального планирования производства школьного кондитерского цеха, который выпускает пирожки и пирожные.

Рабочий день имеет длительность 8 ч. Вместимость склада для хранения продукции 700 изделий. Если за смену будут производиться только пирожки, то их выпуск составит 1200 штук, а пирожных можно выпустить в 4 раза меньше. Стоимость пирожка втрое меньше, чем пирожного. Обязательное условие: число пирожных не должно быть меньше числа пирожков.

### 11 класс (профиль)

#### Контрольная работа №4 по теме «Базы данных»

##### Вариант 1.

Сформировать структуру БД «Абитуриент», состоящую из следующих полей: номер экзаменационного листа, фамилия абитуриента, код факультета, название факультета, оценка. (на каждом факультете требуется сдавать не менее 2 экзаменов). Создать форму для заполнения созданной базы данных. Ввести в таблицу сведения об абитуриентах трех любых факультетов

(по 2-3 абитуриента на каждом). Считать, что на каждом факультете требуется сдавать два экзамена. Вывести на экран фамилию, название факультета и оценки для абитуриентов, получивших хотя бы одну двойку, отсортировав список по ключу название факультета (возр.) + фамилия (возр.).

#### **Вариант2.**

Создать структуру БД «Подписка». Создать форму для заполнения созданной базы данных. Ввести в базу сведения о подписчиках. Вывести на экран поля фамилия, тип издания, название издания, с какого месяца, по какой месяц для подписчиков газет, подписавшихся только на первый квартал 2004 года, отсортировав список по ключу название издания (возр) + фамилия(возр). Вывести на экран поля фамилия, тип издания, название издания для подписчиков газеты «Звезда» и журнала «Семья».

#### **Вариант 3.**

Создать структуру БД «Футбольный чемпионат» Создать форму для заполнения БД. Ввести сведения о 5 командах, каждая из которых сыграла с другими командами по одному разу (за победу присуждать 3 очка, за ничью -1 очко, за поражение – 0 очков)

Вывести на экран поля название команды, дата проведения игры, количество набранных очков для всех игр, проведенных в июне, отсортировав БД по ключу дата проведения игры ( убыв) + название команды (возр). Вывести на экран поля название команды, дата проведения игры, количество забитых мячей, количество пропущенных мячей для игр, в которых было забито более 3 мячей (в сумме).

#### **Вариант 4.**

Спроектировать и создать структуру БД «Коллекция», в которой можно будет хранить сведения о какой-либо коллекции (марок, значков, монет) . Создать форму для заполнения этой БД и ввести в нее сведения о 15-20 экземплярах коллекции. Придумать и сформировать к созданной БД 3-4 запроса различной сложности ( в запросах использовать сортировку данных по различным полям).

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

### **Основная литература:**

1. М. ЕФиошин. Информатика и ИКТ -10-11. Учебник для 10-11 класса. Профильный уровень в 2 частях. - М: ДРОФА, 2008;
2. К учебнику прилагаются компакт-диски (2), которые содержат тексты, упражнения, видеоуроки и справочный материал.
3. Демонстрационный варианты ЕГЭ по информатике (2018, 2019г.г.).

### **ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ**

**(перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы)**

#### ***Аппаратные средства:***

- компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- принтер;
- телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети;
- устройства вывода звуковой информации;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами;
- устройства создания графической информации;
- устройства для создания музыкальной информации;
- устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации.

#### ***Программные средства:***

- операционная система - Windows7 или XP;
- файловый менеджер (в составе операционной системы);
- антивирусная программа Касперского;
- программа-архиваторWinRar;
- клавиатурный тренажер;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- простая система управления базами данных;
- система оптического распознавания текста;
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы);
- система программирования Pascal;
- почтовый клиент (в составе операционной системы);
- браузер (в составе операционной системы);
- программа интерактивного общения;
- простой редактор Web-страниц.

#### ***Мебель и оборудование:***

- Стол компьютерный для рабочего места ученика - 12
- Стол учительский - 1
- Ученические столы двухместные с комплектом стульев -12
- Стол компьютерный для рабочего места учителя - 1
- Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр. – 1
- Доска