**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 15 имени дважды Героя Советского Союза А.Ф. Клубова» г. Вологда**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании НМС  протокол № 1  от «28» августа 2023 г.    Руководитель НМС    /Л.В.Широкова/ | **СОГЛАСОВАНО**  заместитель директора по УВР МОУ «СОШ № 15»  «28» августа 2023 г.    /Е.Г. Фисюк/ | **ПРИНЯТО**  решением педагогического совета  протокол № 1  от «29» августа 2023 г.  **УТВЕРЖДЕНО**  Приказом № 209  C:\Users\Папа\Pictures\подписи\гладина.pngот «30» августа 2023 г.  И.о. директора МОУ «СОШ № 15» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Т.М. Гладина/ |

**Рабочая учебная программа**

**по предмету «Информатика»**

**(10–11 класс)**

**Срок освоения – 2 года**

Составитель:

Рычкова М.Н., учитель

информатики и математики

**г. Вологда, 2022 г.**

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СОО, Примерной программы среднего общего образования по информатике, Основной образовательной программы МОУ «СОШ № 15» в соответствии с учебным планом и авторской программойБосовой Л.Л., Босовой А.Ю. (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014).

Рабочая программа соответствует содержанию ФГОС основного общего образования и имеет базовый уровень.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

1. *Босова Л.Л.* Информатика: учебник для 10 класса [Текст]/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. ­– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. *Босова Л.Л.* Информатика: учебник для 11класса [Текст]/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. ­– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. *Босова Л.Л.* Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень. Примерная рабочая программа. /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. *Босова Л.Л.* Информатика. 10-11 классы: методическое пособие. –  М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. *Босова Л.Л.* Электронное приложение к учебнику «Информатика. 10 класс» [Электронный ресурс]/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Режим доступа: <http://www.metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor10.php>
6. *Босова Л.Л.* Электронное приложение к учебнику «Информатика. 11 класс» [Электронный ресурс]/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Режим доступа: <http://www.metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor11.php>

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика»**

**Личностные результаты освоения ООП**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**1.Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

*- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*

*- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*

*- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*

*- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*

*- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*

*- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*

*- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; - интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;* *анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*

*- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*

*- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*

*- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*

*- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*

*- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

**Содержание учебного курса**

**10 класс**

***Информация и информационные процессы***

Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Подходы к измерению информации. Информационные связи в системах различной природы. Обработка информации. Передача и хранение информации.

***Компьютер и его программное обеспечение***

История развития вычислительной техники. Основополагающие принципы устройства ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера.

***Представление информации в компьютере***

Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

***Элементы теории множеств***

Некоторые сведения из теории множеств. Алгебра логики. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения.

***Современные технологии создания и обработки информационных объектов***

Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации.

**11 класс**

***Обработка информации в электронных таблицах***

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование.

Инструменты анализа данных

***Алгоритмы и элементы программирования***

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языках программирования. Структурированные типы данных. Массивы. Структурное программирование.

***Информационное моделирование***

Модели и моделирование. Моделирование на графах. База данных как модель предметной области. Системы управления базами данных.

***Сетевые информационные технологии***

Основы построения компьютерных сетей. Службы интернета. Интернет как глобальная информационная система.

***Основы социальной информатики***

Информационное общество. Информационное право и информационная безопасность.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания**

**с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | Реализация воспитательного потенциала  (формы и методы деятельности) | **Количество часов** |
| **1** | **Информация и информационные процессы** | «Информационная культура и информационная грамотность» (просмотр интерактивной презентации, беседа) | **15** |
| **2** | **Компьютер и его программное обеспечение** | Просмотр презентации и дискуссия на тему «История развития вычислительной техники» | **6** |
| **3** | **Представление информации в компьютере** | **Командная игра «В мире кодов» (обработка, шифровка и дешифровка информации)** | **13** |
| **4** | **Элементы теории множеств** | **Беседа на тему «Выборы –** процедура прямого, [тайного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), равного и всеобщего голосования (математика в социологии)». | **23** |
| **5** | **Современные технологии создания и обработки информационных объектов** | **«Технологии в современном мире – «за» и «против» (мини-сочинение с последующей дискуссией)** | **11** |
|  | **Итого** | | **68** |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | Реализация воспитательного потенциала  (формы и методы деятельности) | **Количество часов** |
| **1** | **Обработка информации в электронных таблицах** | «Что нам стоит дом построить?» (мини-проект – составление сметы на ремонт квартиры по её плану, работа в парах) | **6** |
| **2** | **Алгоритмы и элементы программирования** | «Я-робот» (командная игра) | **9** |
| **3** | **Информационное моделирование** | «Казино и лотереи. Теория игр на службе закона» (урок-семинар) | **8** |
| **4** | **Сетевые информационные технологии** | «Иголка в стоге сена» (командная игра, основанная на поиске достоверной информации в сети Интернет) | **6** |
| **5** | **Основы социальной информатики** | «Кто владеет информацией – владеет миром « (урок-семинар) | **6** |
|  | Итого | | **35** |

**Контрольно-измерительные материалы**

**Контрольные работы по Информатике в 10 классе**

**Контрольная работа №1 по теме «Системы счисления».**

**Вариант 1**

1) перевести из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:238,3710

2) перевести из двоичной системы в десятичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:1110001,00112

3) перевести из восьмеричной системы в десятичную и двоичную системы число:57,328

4) перевести из шестнадцатиричной системы в десятичную и двоичную системы число:9F,A316

**Вариант 2**

1) перевести из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:253,7210

2) перевести из двоичной системы в десятичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:1100011,01012

3) перевести из восьмеричной системы в десятичную и двоичную системы число:62,438

4) перевести из шестнадцатиричной системы в десятичную и двоичную системы число:7D,C216

**Вариант 3**

1) перевести из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:302,6910

2) перевести из двоичной системы в десятичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:1000111,11012

3) перевести из восьмеричной системы в десятичную и двоичную системы число:75,268

4) перевести из шестнадцатиричной системы в десятичную и двоичную системы число:5C,A416

**Вариант 4**

1) перевести из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число: 351,4610

2) перевести из двоичной системы в десятичную, восьмеричную, шестнадцатиричную системы число:1000110,10112

3) перевести из восьмеричной системы в десятичную и двоичную системы число:67,518

4) перевести из шестнадцатиричной системы в десятичную и двоичную системы число:A5,F416

**Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации»**

**Вариант №1**

1. Книга содержит 150 страниц по 40 строк, в строке 60 символов. Сколько таких книг можно разместить на диске ёмкостью 10 Мб ?
2. Оцените информационный объём (в килобайтах) цветного рисунка (64 цвета) размером 640х350 точек.
3. Скорость модема 14400 бит/сек. Сколько времени потребуется для передачи 12 страниц текста, каждая из которых состоит из 40 строк по 50 символов в строке.

**Вариант №2**

1. Сколько школьных сочинений (объём одного сочинения 4 страницы по 25 строк, в строке 40 символов) помещается на дискете ёмкостью 1,44 Мб ?
2. Оцените информационный объём (в килобайтах) цветного рисунка (128 цвета) размером 240х360 точек.
3. Скорость модема 14400 бит/сек. Сколько времени потребуется для передачи 15 страниц текста, каждая из которых состоит из 50 строк по 65 символов в строке.

**Контрольная работа №3 по теме «Логические основы компьютеров»**

**Вариант №1**

1. Постройте отрицания следующих высказываний.

1. На улице сухо.
2. Ваня не был готов сегодня к урокам.
3. Некоторые млекопитающие не живут на суше.

2. Выберите пару высказываний, являющихся отрицаниями друг друга.

“Луна – спутник Земли”, “Неверно, что Луна спутник Земли”, “Неверно, что Луна не является спутником Земли”;

3. Даны два высказывания: А = “2 х 2 = 4”, В = “2 х 2 = 5”. Очевидно, что А=1, В=0. Какие из высказываний истинны?

а)hello_html_19c51a1d.png

в) А&B

4. Даны 3 числа:

Р=2310 , В=238 , С=1А16

Переведите Р, B, C в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции:

(Р \/ В) С. Ответ дайте в десятичной системе счисления.

**Вариант №2**

1. Постройте отрицания следующих высказываний.

1. Сегодня выходной день.
2. Неверно, что число 3 не является делителем числа 198.
3. Неверно, что число 17 – простое.

2. Выберите пару высказываний, являющихся отрицаниями друг друга.

“2007 < 2008”, “2007 > 2008”, “2007 ? 2008”;

3. Даны два высказывания: А = “2 х 2 = 4”, В = “2 х 2 = 5”. Очевидно, что А=1, В=0. Какие из высказываний истинны?

а) hello_html_m7d8ab4d0.png

в) hello_html_5f26c99c.png

4. Даны 3 числа:

Р=2710 , В=278 , С=А116

Переведите Р, B, C в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции:

(Р \/ В) С. Ответ дайте в десятичной системе счисления.

**Контрольная работа №4 по теме «Алгоритмизация и программирование»**

**Вариант №1**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

*a* =

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны 2 действительных числа: 27 и 62. Требуется вычислить среднее арифметическое этих чисел.

**Вариант №2**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

b = ;

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Вычислить площадь прямоугольника, стороны которого а= 4,9 и в = 8,3

**Вариант №3**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

, ;

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Дано  число **Х= 7,4** . Вычислить **Y = X5 – V X +cosX**.

**Вариант №4**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны катеты прямоугольного треугольника: 4,7 и 6,8. Найти гипотенузу.

**Вариант №5**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Вычислить площадь круга радиуса r = 4,2

**Вариант №6**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

*a* =

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны катеты прямоугольного треугольника: 4,7 и 6,8. Найти гипотенузу.

**Вариант №7**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны 2 действительных числа: 35 и 82. Требуется вычислить среднее геометрическое этих чисел.

**Вариант №8**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

*a* =

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны катеты прямоугольного треугольника: 7,8 и 5,3. Найти площадь.

**Вариант №9**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

b = ;

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны **x=2, y=1.**Вычислить значение выражения: **S=(2x+y)(x-y).**

**Вариант №10**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

, ;

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Дано  число **Х= 8,47** . Вычислить **Y = X3 + 3 Х2 - sin X**.

**Вариант №11**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны катеты прямоугольного треугольника: 5,8 и 9,1. Найти гипотенузу.

**Вариант №12**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Вычислить длину окружности радиуса r = 4,2.

**Вариант №13**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

*a* =

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны катеты прямоугольного треугольника: 6,9 и 11,2. Найти гипотенузу.

**Вариант №14**

**Задание 1. Запишите арифметические выражения на языке Бейсик.**

**Задание 2. Составить блок-схему и программу на языке Бейсик для решения задачи.**

Даны 2 действительных числа: 56 и 91. Требуется вычислить среднее геометрическое этих чисел.

**Контрольная работа №5 по теме «Алгоритмизация и программирование»**

**Вариант 1**

1.Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования). Ответ запишите в виде целого числа.

**Бейсик**

a = 20

b = 15

b = 3 \* b - a

**IF** a > b **THEN**

c = 2 \* a + b

**ELSE**

c = 2 \* a - b

**END** **IF**

2. У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1,**

**2. умножь на 2.**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая удваивает его.

*Например,****2122****– это программа*

***умножь на 2***

***прибавь 1***

***умножь на 2***

***умножь на 2****,*

*которая преобразует число 1 в число 12.*

Запишите порядок команд в программе преобразования **числа 8 в число 83**, содержащей не более 7 команд, указывая лишь номера команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

**Вариант 2**

1. Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования). Ответ запишите в виде целого числа.

**Бейсик**

a = 17

b = 20

a = 3 \* a - b

**IF** a > b **THEN**

  c = 5 \* a - b

**ELSE**

  c = 5 \* a + b

**END** **IF**

2. У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

  1. прибавь 1,

2. умножь на 2.

 Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая удваивает его. Например, 2122 — это программа

умножь на 2

прибавь 1

умножь на 2

умножь на 2,

которая преобразует число 1 в число 12.

Запишите порядок команд в программе преобразования числа 4 в число 57, содержащей не более 7 команд, указывая лишь номера команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

**Вариант 3**

1. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования):

**Бэйсик**

a = 30

b = 6

a = a / 2 \* b

**IF** a > b **THEN**

    c = a - 3 \* b

**ELSE**

    c = a + 3 \* b

**ENDIF**

2. Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 0. Система команд Кузнечика:

Вперед 5 – Кузнечик прыгает вперёд на 5 единиц,

Назад 3 – Кузнечик прыгает назад на 3 единицы.

Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 3», чтобы Кузнечик оказался в точке 21?

**Вариант 4**

1. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования):

**Бэйсик**

a = 22

b = 3

a = - 2 \* b + a / 2

**If** a < b **Then**

    c = 4 \* b – 3 \* a

**Else** c = 3 \* a + 4 \* b

**End** **If**

2. Исполнитель Робот действует на клетчатой доске, между соседними клетками которой могут стоять стены. Робот передвигается по клеткам доски и может выполнять команды 1 (вверх), 2 (вниз), 3 (вправо) и 4 (влево), переходя на соседнюю клетку в направлении, указанном в скобках. Если в этом направлении между клетками стоит стена, то Робот разрушается. Робот успешно выполнил программу

1132432

Какую последовательность из трех команд должен выполнить Робот, чтобы вернуться в ту клетку, где он был перед началом выполнения программы, и не разрушиться вне зависимости от того, какие стены стоят на поле?

**3) Годовая контрольная работа за 10 класс**

Цель – контроль и оценка уровня усвоения знаний обучающихся на соответствие требованиям Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по дисциплине «Информатика».

Задания составлены по изучаемым темам:

– Информационная деятельность человека;

– Информация и информационные процессы;

– Средства информационно-коммуникационных технологий;

– Телекоммуникационные технологии.

При составлении заданий для самообследования были использованы варианты типовых заданий ЕГЭ 2016 года.

Задания представлены в соответствии с положением о разработке АПИМ. В контрольной работе предусмотрены следующие типы заданий:

* задание на вычисление и запись ответа.

Работа поможет выявить пробелы в знаниях, умениях и навыках обучающихся, т.к. каждый неверно выбранный ответ позволит составить диагностику неусвоенного программного материала.

На выполнение задания отводится 45 (60) минут.

Проверка правильности выполнения работы проводится в соответствии с ответами к заданиям.

Распределение баллов по заданиям:

задание 1 – 2 балла

задание 2 – 3 балла

задание 3 – 2 балла

задание 4 – 2 балла

задание 5 – 1 балл

задание 6 – 3 балла

задание 7 – 1 балл

задание 8 – 2 балла

задание 9 – 3 балла

задание 10 –2 балла

Невыполненные задания оцениваются в 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 21.

**Критерии оценок**

**Количество набранных баллов**

**Оценка**

18 – 21

5 - отлично

14 – 17

4 - хорошо

10 – 13

3 - удовлетворительно

Менее 10

2 - неудовлетворительно

**ВАРИАНТ 1**

1. Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа 12F016?
2. Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и  
   24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 120 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись? В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.
3. У исполнителя Прибавитель две команды, которым присвоены номера:
   * 1. **прибавь один,**
     2. **увеличь старшую цифру числа на 1.**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает на 1 старшую (левую) цифру числа, например число 23 с помощью такой команды превратится в число 33.  
Если старшая цифра числа равна 9, то вторая команда оставляет это число неизменным.

Программа для Прибавителя — это последовательность команд.

Запишите последовательность команд, которые число 25 преобразуют в число 47?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4.Дано RGB- представление цвета, #0??F00 . Определите, какие шестнадцатеричные цифры надо поставить вместо знаков вопроса, чтобы получить зеленый цвет.

1. AA
2. FF
3. A0
4. 0F

5.Определите значение переменной ***с*** после выполнения следующего фрагмента программы:

a:=4;

a:=a\*(-a);

b:=-a/2;

c:=(a+b)+3;

1. Запишите значение переменной **b** после выполнения фрагмента алгоритма: 

7.Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



**Контрольные работы по Информатике для 11 классов**

**1 четверть**

**Урок №12**. Контрольная работа №1 по теме «Информационная культура общества и личности»

**Урок №33.** Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»

**2 четверть**

**Урок №58.** Контрольная работа №3 по теме «Телекоммуникационные сети. Интернет»

**Урок №65.** Контрольная работа №4 по теме «Исследование алгоритмов математическими методами»

**3 четверть**

**Урок №77.** Контрольная работа №5 по теме «Графы и алгоритмы на графах»

**Контрольная работа №1 по теме «Информационная культура общества и личности»**

**Вариант – 1.**

***1. Какие пары объектов не находятся в отношении "объект - модель"?***

А) компьютер - его фотография;

Б) компьютер - его функциональная схема;

В) компьютер - его процессор;

Г) компьютер - его техническое описание.

***2. Информационной моделью, которая имеет иерархическую структуру является ...***

А) файловая система компьютера;

Б) расписание уроков;

В) таблица Менделеева;

Г) программа телепередач.

***3. Какая модель является статической (описывающей состояние объекта)?***

А) формула химического соединения;

Б) формулы равноускоренного движения;

В) формула химической реакции;

Г) второй закон Ньютона.

***4. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...***

А) файловая система компьютера;

Б) таблица Менделеева;

В) генеалогическое дерево семьи;

Г) модель компьютерной сети Интернет.

***5. Информационной (знаковой) моделью является …***

А) анатомический муляж;

Б) макет здания;

В) модель корабля;

Г) химическая формула.

***6. В информационных моделях разомкнутых систем управления отсутствует ...***

А) управляющий объект;

Б) управляемый объект;

В) канал управления;

Г) канал обратной связи.

***7. Какие из приведенных ниже определений понятия «модель» верные? Отметить* все *правильные на ваш взгляд ответы.***

А) модель - это некое вспомогательное средство, объект, который в определенной ситуации заменяет другой объект;

Б) модель - это новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;

В) модель - это физический или информационный аналог объекта, функционирование которого - по определенным параметрам - подобно функционированию реального объекта;

Г) модель некоторого объекта - это другой объект (реальный, знаковый или воображаемый), отличный от исходного, он обладает существенными для целей моделирования свойствами и в рамках этих целей полностью заменяет исходный объект.

***8. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка.***

***Если материальная модель объекта - это его физическое подобие, то информационная модель объекта - это его ...***

А) описание;

Б) точное воспроизведение;

В) схематичное представление;

Г) преобразование.

***9. Какое из утверждений верно?***

А) информационные модели одного и того же объекта, пусть даже предназначенные для разных целей, должны быть во многом сходны;

Б) информационные модели одного и того же объекта, предназначенные для разных целей, могут быть совершенно разными.

***10. Может ли передаваться информация от человека к человеку и от поколения к поколению без использования моделей?***

А) нет, без моделей никогда не обойтись;

Б) да, иногда, например, генетическая информация;

В) да, чаще всего знания передаются без использования каких-либо моделей.

***11. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания, способ существования знаний?***

А) нет; Б) да.

***12. Какие из приведенных ниже моделей являются вероятностными? Выбрать три правильных ответа.***

А) прогноз погоды;

Б) отчет о деятельности предприятия;

В) схема функционирования устройства;

Г) научная гипотеза;

Д) оглавление книги;

Е) план мероприятий, посвященных Дню Победы.

***13. Правильно ли определен вид следующей модели: «Компьютерная модель полета мяча, брошенного вертикально вверх, - динамическая формализованная модель, имитирующая поведение данного объекта»?***

А) нет; Б) да.

**Вариант – 2.**

***1. Какие пары объектов находятся в отношении "объект - модель"?***

А) компьютер – данные;

Б) компьютер - его функциональная схема;

В) компьютер – программа;

Г) компьютер – алгоритм.

***2. Какая модель компьютера является формальной (полученной в результате формализации)?***

А) техническое описание компьютера;

Б) фотография компьютера;

В) логическая схема компьютера;

Г) рисунок компьютера.

***3. Информационной моделью, которая имеет табличную структуру является ...***

А) файловая система компьютера;

Б) таблица Менделеева;

В) генеалогическое дерево семьи;

Г) функциональная схема компьютера.

***4. Какая модель является динамической (описывающей изменение состояния объекта)?***

А) формула химического соединения;

Б) формула закона Ома;

В) формула химической реакции;

Г) закон Всемирного тяготения.

***5. Формальной информационной моделью является ...***

А) анатомический муляж;

Б) техническое описание компьютера;

В) рисунок функциональной схемы компьютера;

Г) программа на языке программирования.

***6. Компьютерный эксперимент может быть проведен, если информационная модель представлена в форме ...***

А) программы на языке программирования;

Б) изображения в растровом графическом редакторе;

В) изображения в векторном графическом редакторе;

Г) текста в текстовом редакторе.

***7. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного ниже списка.***

***Информационная модель - это целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные для исследователя ... этого объекта.***

А) информация;

Б) законы функционирования;

В) отличительные особенности;

Г) свойства.

***8. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного ниже списка.***

***Компьютерная модель - это ... модель, выполненная с помощью компьютерных технологий.***

А) информационная; Б) схематичная; В) электронная.

***9. Могут ли у разных объектов быть одинаковыми модели?***

А) нет;

Б) да, но только для конструктивных (искусственных, созданных людьми) объектов;

В) да.

***10. Построение любой модели начинается ...***

А) с выделения свойств и признаков объекта-оригинала;

Б) с определения цели моделирования;

В) с выбора вида будущей модели?

***11. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка.***

***Если материальная модель объекта - это его......, то информационная модель объекта - это его описание.***

А) физическое подобие;

Б) точное воспроизведение;

В) схематичное представление;

Г) преобразование.

***12. Какие из приведенных ниже моделей являются статическими? Выбрать три правильных ответа.***

А) карта местности;

Б) дружеский шарж;

В) программа, имитирующая движение стрелок циферблата на экране дисплея;

Г) план сочинения;

Д) график изменения температуры воздуха в течение дня.

***13. Какие из утверждений являются верными? Выбрать два правильных ответа.***

А) математическая формула является информационной моделью;

Б) график движения поезда - табличная статическая модель;

В) план дома - графическая детерминированная модель, описывающая структуру объекта;

Г) турнирная таблица чемпионата по футболу - эталонная динамическая модель.

**Контрольная работа №2**

**по теме «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»**

**Вариант 1**

1. Выберите события, которые можно отнести к информационным процессам:

1) упражнение на спортивном снаряде 2) перекличка присутствующих на уроке 3) водопад 4) катание на карусели

2. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию:

1) камень 2) вода 3) папирус 4) световой луч

3. Каким свойством обладают объекты: колокол, речь, костёр, радио, электронная почта?

1) хранят информацию 2) обрабатывают информацию 3) передают информацию 4) создают информацию

4. Человек принимает информацию:

1) магнитным полем 2) органами чувств 3) внутренними органами 4) инструментальными средствами

5. В одном из способов представления Unicode каждый символ закодирован 2 байтами. Определите информационный объём следующего предложения: **Известно, что Слоны в диковинку у нас.**

1) 38 байт 2) 64 байт 3) 512 бит 4) 608 бит

6. Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий только из латинских букв (всего 26 символов). При этом все символы кодируются одним и тем же минимальным количеством бит. Было передано закодированное сообщение, состоящее из 240 символов. Определите информационный объём переданного сообщения.

1) 120 байт 2) 150 байт 3) 180 байт 4) 240 байт

7. Скорость передачи данных модемом по протоколу V.92 составляет 56000 бит/с. Передача файла при помощи данного протокола заняла 20 секунд. Определите размер файла в байтах.

Ответ:

8. Объем свободной памяти на диске — 5,25 Мб, разрядность звуковой платы — 16. Какова длительность звучания цифрового аудиофайла, записанного с частотой дискретизации 22,05 кГц?

Ответ:

**Вариант 2**

1. Как человек передаёт информацию:

1) магнитным полем 2) речью, жестами 3) световыми сигналами 4) рентгеновским лучом

2. Что из ниже перечисленного не имеет свойства сохранять информацию:

1) бумага 2) электрический ток 3) магнитная дискета 4) папирус

3. Как называется информация, отражающая истинное положение дел:

1) дискета с играми 2) книга 3) географическая карта 4) звуковая плата

4. На рынке информационных услуг подлежат обмену и продаже:

1) лицензии, информационные технологии 2) оборудование, помещения 3) бланки первичных документов, вычислительная техника 4) книги, журналы, литература

5. В одном из способов представления Unicode каждый символ закодирован 2 байтами. Определите информационный объём следующего предложения: **Попрыгунья Стрекоза лето красное пропела.**

1) 41 байт 2) 74 байта 3) 592 бита 656 бит

6. В соревновании принимают участие 300 спортсменов. Для реализации базы данных необходимо закодировать номер каждого спортсмена. Какое наименьшее количество бит необходимо для кодирования номера спортсмена?

1) 8 2) 9 3) 10 4) 150

7. Скорость передачи данных модемом по протоколу V.92 составляет 56000 бит/с. Передача файла при помощи данного протокола заняла 5 секунд. Определите размер файла в байтах.

Ответ:

8. Одна минута записи цифрового аудиофайла занимает на диске 1,3 Мб, разрядность звуковой платы - 8. С какой частотой дискретизации записан звук?

Ответ: