

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для обучающихся 10 класса МБОУ ЦО № 37 разработана в соответствии с требованиями:

- о Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- о приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- о приказа МОиН РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- о СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- о СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- о концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- о Устава МБОУ ЦО №37;
- о учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ ЦО № 37 от 31.08.2021 № 465-а " О внесении дополнений в основную образовательную программу основного общего образования";
- о положения «О рабочей программе»;
- о рабочей программы воспитания МБОУ ЦО № 37.

Программа разработана во исполнении пункта 1 Цели №1 из распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования»».

Программа рассчитана на 34 часов при 1 час в неделю. Рабочая программа ориентирована на использование УМК для 10 класса авторов Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., учебник «Информатика. Базовый уровень. 10 класс», год издания 2019, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информационные технологии» в 10 классе.

Рабочая программа элективного курса «Информационные технологии» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

- мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сознательное принятие базовых национальных ценностей;
- любовь к школе, своему городу, народу, России, к героическому прошлому и настоящему нашего Отечества; желание продолжать героические традиции многонационального российского народа;
- уважение к Отечеству, осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; стремление строить свои отношения с людьми и поступать по законам совести, добра и справедливости;
- ответственное отношение к учению, понимание значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- уважительное отношение к труду, опыт участия в социально значимом труде;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- уважение к творцам науки и техники;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность вести диалог со сверстниками, другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение норм и правил общественного поведения, психологических установок, знаний и навыков, позволяющих обучающимся успешно действовать в современном обществе;
- отрицательное отношение к аморальным поступкам, проявлениям эгоизма и иждивенчества, равнодушия, лицемерия, грубости, оскорбительным словам и действиям, нарушениям общественного порядка;
- участие в школьном самоуправлении и общественной жизни школы в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- негативное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, общественных местах, к невыполнению человеком своих общественных обязанностей, к антиобщественным действиям, поступкам;
- имеющийся опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание и сознательное принятие нравственных норм взаимоотношений в семье;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- интерес к прогулкам на природе; подвижным играм; участию в спортивных соревнованиях; физкультурно-оздоровительных мероприятиях; занятиям в спортивных секциях, военизированным играм;
- негативное отношение к курению, употреблению алкогольных напитков, наркотиков и других психоактивных веществ;
- устойчивая мотивация к выполнению правил личной и общественной гигиены и санитарии; рациональной организации режима дня, питания; занятиям физической культурой, спортом, туризмом;
- освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- ценностное отношение к прекрасному, восприятие искусства как особой формы познания и преобразования мира;
- эстетическое восприятие предметов и явлений действительности, способности видеть и ценить прекрасное в природе, быту, труде, спорте и творчестве людей, общественной жизни;
- готовность к выбору профиля обучения на уровне среднего общего образования или профессиональному выбору в случае перехода в систему профессионального образования;
- профессиональная ориентация с учётом представлений о вкладе разных профессий в решение проблем экологии, здоровья, устойчивого развития общества.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы;
- 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;

Обучающийся 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.

3.Содержание курса

1. Введение. Структура информатики.

Цели и задачи курса информатики 10 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

2. Информация. Представление информации.

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование».

3. Измерение информации.

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной т.з. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

4. Введение в теорию систем.

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

5. Процессы хранения и передачи информации.

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

6. Обработка информации.

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

7. Поиск данных.

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». Понятие «структура данных»; виды структур. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

8. Защита информации.

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

Практика на компьютере: шифрование и дешифрование текстовой информации.

9. Информационные модели и структуры данных.

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

Практика на компьютере: построение граф-модели (дерева, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

10. Алгоритм — модель деятельности

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Практика на компьютере: программное управление алгоритмическим исполнителем.

11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

Практика на компьютере: знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.

12. Дискретные модели данных в компьютере.

Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Представление текста. Представление изображения; цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

Практика на компьютере: представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера.

13. Многопроцессорные системы и сети.

Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети».

4. Тематическое планирование

Тематическое планирование по математике для 10 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся МБОУ ЦО № 37:

Целевые приоритеты в воспитании:

- основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая *цель воспитания* в МБОУ ЦО № 37 – личностное развитие школьников, проявляющееся:
 - в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
 - в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
 - в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).
 - создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

В воспитании детей юношеского возраста (*уровень среднего общего образования*) приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Достижению поставленных целей воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных задач:

- вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;
- использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- организовывать профориентационную работу со школьниками;
- развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать её воспитательные возможности;
- организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

| № | Тема урока | Тип урока | Обязательный минимум содержания образования (элементы содержания) | Образовательные технологии | Дидактические единицы образовательного процесса (знать/уметь) | Контроль знаний учащихся | Дата проведения | | Комментарий учителя |
|---|--|---------------------------|--|---|---|--------------------------------|-----------------|------|---------------------|
| | | | | | | | план | факт | |
| 1 | Охрана труда и техника безопасности в кабинете информатики. Введение. | Изучение нового материала | Инструкции № 45 и № 85 по ОТ при работе на ПК. Электробезопасность. Правила поведения. Гигиена. Упражнения для снятия напряжения с глаз | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления | В чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах; Из каких частей состоит предметная область информатики; Правила техники безопасности. | Зачет, подпись в журнале по ТБ | | | |
| 2 | Понятие информации. | Изучение нового материала | Информация, информационный процесс. Выделение, копирование, вставка текста; форматирование строк и абзацев. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Три философские концепции информации; Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; Что такое язык представления информации; какие бывают языки; Понятия «кодирования» и «декодирования» информации; | Беседа | | | |
| 3 | Представление информации, языки, кодирование | Изучение нового материала | Формальный язык, естественный язык, кодирование, декодирование. Выделение, копирование, вставка текста; форматирование строк и абзацев. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; Кодировать и декодировать текстовую информацию по известному правилу. | Фронтальный опрос | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| 4 | Решение задач по теме «Представление информации» | Комбинированный урок | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления | | Самостоятельная работа по решению задач | | | |
| 5 | Измерение информации. Объемный подход. | Изучение нового материала | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; Определение бита с алфавитной точки зрения; Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб; | Беседа | | | |
| 6 | Измерение информации. Содержательный подход в равновероятном приближении. | Изучение нового материала | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; Определение бита с позиции содержания сообщения; Решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов); | Беседа | | | |
| 7 | Практическая работа: Измерение информации | Практическая работа | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход; Выполнять пересчет количества информации в разные единицы. | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----------------------------|--|---|--|---|--|--|--|
| 8 | Контрольная работа по теме: «Информация. Измерение информации.» Что такое система | Контроль ЗУН | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2 ⁿ . Объемный подход. Измерение информации. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; Основные свойства систем: целесообразность, целостность; Что такое «системный подход» | Контрольная работа | | | |
| 9 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах | Изучение нового материала | Системы, структуры системы, системный эффект, системный подход, подсистема. Объекты векторной графики. Естественные, системы, искусственные системы, информационная связь, системы управления. Объекты векторной графики. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | в науке и практике; Чем отличаются естественные и искусственные системы; Какие типы связей действуют в системах; Роль информационных процессов в системах; Состав и структуру систем управления. Приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); Анализировать состав и структуру систем; Различать связи материальные и информационные. | Беседа | | | |
| 10. | Зачетная работа по теме «Введение в теорию систем» Хранение информации. | Обобщение и систематизация | Носители информации. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления | Историю развития носителей информации; Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; | Зачет | | | |
| 11. | Решение задач по теме «Хранение информации» | Комбинированный урок | Носители информации. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления | Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; | Самостоятельная работа по решению задач | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------------|---|---|--|------------------------|--|--|--|
| 12. | Передача информации. | Изучение нового материала | Модель передачи информации, пропускная способность канала, скорость передачи, код. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Понятие «шум» и способы защиты от шума. Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; Рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. | Беседа | | | |
| 13. | Обработка информации и алгоритмы | Изучение нового материала | Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Основные типы задач обработки информации; Понятие исполнителя обработки информации; Понятие алгоритма обработки информации; Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; | Беседа | | | |
| 14. | Автоматическая обработка информации | Изучение нового материала | Исполнители алгоритмов. Программные алгоритмы. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. Составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста. | Фронтальный опрос | | | |
| 15. | Практическая работа: «Автоматическая обработка данных» | Практическая работа | Исполнители алгоритмов. Программные алгоритмы. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------------|--|---|---|------------------------|--|--|--|
| 16 | Контрольная работа по теме «Информационные процессы хранения, передачи и обработки информации» Поиск данных | Контроль ЗУН | Информационные процессы: поиск, хранение, обработка, сортировка, передача. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерии поиска»; Что такое «структура данных»; какие бывают структуры; Алгоритм последовательного поиска; Алгоритм поиска половинным делением; Что такое блочный поиск; Как осуществляется поиск в иерархической структуре данных. Осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях; Осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера. | Контрольная работа | | | |
| 17 | Защита информации. | Изучение нового материала | Защита информации, цифровые подписи и сертификаты. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Какая информация требует защиты; Виды угроз для числовой информации; Физические способы защиты информации; Программные средства защиты информации; | Беседа | | | |
| 18 | Практическая работа: «Шифрование данных» | Практическая работа | Способы и методы шифрования данных. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Что такое криптография; Что такое цифровая подпись и цифровой сертификат. Применять меры защиты личной информации на ПК; Применять простейшие криптографические шрифты (в учебном режиме). | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------------|--|--|--|---------------------------|--|--|--|
| 19 | <p>Проверочная работа по теме «Защита информации»</p> <p>Компьютерное информационное моделирование</p> | Обобщение и систематизация ЗУН | <p>Модель, информационная модель; этапы моделирования. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel.</p> | <p>здоровьесберегающие технологии</p> <p>технология развития критического мышления</p> | <p>Определение модели; Что такое информационная модель; Этапы информационного моделирования на компьютере; Что такое граф, дерево, сеть; Структура таблицы; основные типы табличных моделей;</p> | <p>Тест</p> <p>Беседа</p> | | | |
| 20. | <p>Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области</p> | Изучение нового материала | <p>Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel.</p> | <p>здоровьесберегающие технологии</p> <p>технология развития критического мышления;</p> <p>элементы проблемного обучения</p> | <p>Что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.</p> <p>Ориентироваться в граф-моделях;</p> <p>Строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;</p> <p>Строить табличные модели по</p> | Беседа | | | |
| 21. | <p>Практическая работа: «Структуры данных: графы»</p> | Практическая работа | <p>Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel.</p> | <p>здоровьесберегающие технологии</p> <p>информационно-коммуникационные технологии</p> | <p>вербальному описанию системы.</p> | Отчет о выполнении п/р | | | |
| 22. | <p>Практическая работа: «Структуры данных: таблицы»</p> | Практическая работа | <p>Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel.</p> | <p>здоровьесберегающие технологии</p> <p>информационно-коммуникационные технологии</p> | | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------------|---|---|---|------------------------|--|--|--|
| 23. | Контрольная работа по теме «Информационные модели и структуры данных» Алгоритм как модель деятельности | Контроль ЗУН | Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel. Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Исполнители алгоритмов. Виды алгоритмов. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Понятие алгоритмической модели; Способ описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык; Что такое трассировка алгоритма. Строить алгоритмы управления учебными исполнителями; Осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы. | Контрольная работа | | | |
| 24. | Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем» | Практическая работа | Исполнители алгоритмов. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |
| 25 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации | Изучение нового материала | Устройство компьютера , назначение; шина данных, шина памяти, шина управления, ОЗУ, ПЗУ, контроллер, порты, системная плата, процессор, устройства ввода-вывода. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Архитектуру персонального компьютера; Что такое контроллер внешнего устройства ПК; Назначение шины; В чем заключается принцип открытой архитектуры ПК; Основные виды памяти ПК; Что такое системная плата, порты ввода-вывода; Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.; Что такое программное обеспечение ПК; Структура ПО ПК; Прикладные программы и их назначение; | Беседа | | | |
| 26 | Практическая работа: «Выбор конфигурации компьютера» | Практическая работа | Устройство компьютера , назначение; шина данных, шина памяти, шина управления, ОЗУ, ПЗУ, контроллер, порты, | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---------------------------|---|---|---|------------------------|--|--|--|
| | | | системная плата, процессор, устройства ввода-вывода. | | Системное ПО: функции операционной системы; Что такое системы программирования. | | | | |
| 27 | Программное обеспечение компьютера | Изучение нового материала | Программное обеспечение (ПО), виды ПО; прикладное программное обеспечение, системные программы, системы программирования, операционная система, пользовательский интерфейс. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; Соединять устройства ПК; Производить основные настройки BIOS; Работать в среде операционной системы на пользовательском уровне. | Беседа | | | |
| 28 | Практическая работа: «Настройка BIOS» | Практическая работа | Программное обеспечение (ПО), виды ПО; прикладное программное обеспечение, системные программы, системы программирования, операционная система, пользовательский интерфейс. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |
| 29 | Контрольная работа по теме «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение» Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. | Контроль ЗУН | Системы счисления; формат целых чисел, формат вещественных чисел, плавающая запятая, фиксированная запятая, порядок. Данные. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | Основные принципы представления данных в памяти компьютера; Представление целых чисел; Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; Принцип представления вещественных чисел; Представление текста; Представление изображения; | Контрольная работа | | | |
| 30 | Практическая работа: «Представление чисел» | Практическая работа | Системы счисления; формат целых чисел, формат вещественных чисел, плавающая запятая, | здоровьесберегающие технологии | цветовые модели; В чем различие растровой и векторной графики; | Отчет о выполнении п/р | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------------|---|---|---|------------------------|--|--|--|
| | | | фиксированная запятая, порядок. Данные. | информационно-коммуникационные технологии | Дискретное (цифровое) представление звука. Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. | | | | |
| 31. | Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука. | Изучение нового материала | Дискретные модели данных. Текст в компьютере. Текстовые данные. Графика в компьютере. Графические данные. Звук в компьютере. Звуковые данные. | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | | Беседа | | | |
| 32 | Практическая работа: «Представление текстов. Сжатие текстов» | Практическая работа | Текст в компьютере. Текстовые данные. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |
| 33 | Практическая работа: «Представление изображения и звука» | Практическая работа | Графика в компьютере. Графические данные. Звук в компьютере. Звуковые данные. | здоровьесберегающие технологии информационно-коммуникационные технологии | | Отчет о выполнении п/р | | | |
| 34. | Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей | Изучение нового материала | Локальные компьютерные сети, топологии локальных сетей. Концентратор, маршрутизатор, сервер, рабочая станция, сетевая плата. Глобальные компьютерные сети. Информационная культура, всемирная паутина, IP-адрес, пропускная | здоровьесберегающие технологии технология развития критического мышления; элементы проблемного обучения | Идею распараллеливания вычислений Что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации Назначение и топологии локальных сетей Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции) | Беседа | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>способность, протокол TCP.</p> | | <p>Основные функции сетевой операционной системы Историю возникновения и развития глобальных сетей Что такое Интернет Систему адресации в Интернет (IP – адреса, доменная система имен) Способы организации связи в Интернете Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP</p> | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

Аппаратные средства:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Интерактивная доска
5. Звуковые колонки
6. Сканер
7. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.

Программные средства:

1. Операционная система Windows 7, включающая файловый менеджер, мультимедиа-проигрыватель, браузер, почтовый клиент, текстовый редактор блокнот,
2. Антивирусная программа.
3. Программа-архиватор.
4. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, табличный процессор, растровый и векторные графические редакторы, программу для создания презентаций, программу для создания базы данных.
5. Система оптического распознавания документов.
6. Среда программирования TurboPascal.

5. Оценочные материалы

Система оценки планируемых результатов.

Возрастающие требования к воспитанию молодежи, формированию у нее чувства ответственности, организованности и дисциплины требуют решительного искоренения проявления формализма в оценке знаний учащихся, преодоления процентомании.

Объективная, правильная и своевременная оценка знаний, умений и навыков учащихся имеет большое воспитательное значение. Она способствует повышению ответственности школьников за качество учебы, соблюдению учебной, трудовой, общественной дисциплины, вырабатывает требовательность учащихся к себе, правильную их самооценку, честность, правдивость. При оценке знаний учителем учитываются их глубина и прочность, проверяется умение школьников свободно и вполне сознательно применять изучаемый теоретический материал при решении конкретных учебных и практических задач, при создании собственных высказываний в устной или письменной форме; умение излагать свои мысли связно, логически последовательно, грамматически правильно.

«Нормы оценки...» призваны обеспечивать одинаковые требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по математике. В них устанавливаются: 1) единые нормативы оценки знаний, умений и навыков; 2) объем различных видов письменных работ; 3) количество отметок за различные виды письменных работ.

Оцениваются только такие знания, умения и навыки учащихся, над которыми они работали или работают к моменту проверки.

Проверка знаний, умений и навыков может проводиться как с целью определения их сформированности по этапам обучения (текущий контроль), так и для подведения итогов работы за год (итоговый контроль).

С целью повышения ответственности учащихся за качество знаний учитель, выставив оценку, не только объявляет, но и объясняет ее. Это относится к оценкам как за устные ответы, так и за все виды письменных работ.

Уровень знаний учащихся по математике в 10—11 классах устанавливается путем устного опроса (знание правил, определений, алгоритмов для решения практических задач) и выполнения различных упражнений.

1. Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за одновременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, что в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.