**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по информатике 10 класс  
 (технологический профиль)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Предметные результаты**  **(проверяемые умения и виды деятельности)** | | **Проверяемые элементы содержания** | **Учебное задание** |
| **«Выпускник научится»** | **«Выпускник получит возможность научиться»** |
| 1 | описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых  матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу  построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и  определения количества различных путей между вершинами; | использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении  алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов; | Простые структуры. Иерархия. Деревья. Графы. | На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.    Ответ: 8 |
| 2 | кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя  условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую  среднюю длину сообщения допускающего диагностику ошибок; | использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении  алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов; | Кодирование. Декодирование. | По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, И, К, Л, Р, Ц, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А – 01, Я – 11. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КИРИЛЛИЦА?  Ответ: 28 |
| 3 | строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции,  отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих  выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);  строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое  выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения; | создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;  проводить(в несложных случаях верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов  натурных и компьютерных экспериментов; | Логика и компьютер. Логические операции. Использование логических операций и таблицы истинности. | Логическая функция F задаётся выражением  ((*x* → *y*) ∧ (*y* → *w*)) ∨ (*z* ≡ (*x* ∨ *y*)).  На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции *F*, содержащий неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции *F* соответствует каждая из переменных x, y, z, w.    В ответе напишите буквы *x*, *y*, *z, w* в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.  Ответ: ywzx |
| 4 | записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак  делимости числа на основание системы счисления;  выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования;  использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и  внешние библиотеки программ; |  | Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. | Сколько нулей содержится в двоичной записи значения выражения:  42018 + 22017 − 5  Ответ:2020 |
| 5. | создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы,  связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной  обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки),  анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы; |  |  | Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих отрезку [1170; 8367], которые делятся  на 3 или на 7 и не делятся на 11, 13, 17 и 19.  Найдите количество таких чисел и минимальное из  них. В ответе запишите два числа через пробел: сначала количество, затем минимальное число.  Ответ: 2311 1176  ИЛИ  Алгоритм вычисления функций F(n) и G(n) задан следующими соотношениями:  F(n) = G(n) = 1 при n = 1  F(n) = F(n–1) + 3 · G(n–1), при n > 1  G(n) = F(n–1) – 2 · G(n–1), при n > 1  Чему равна сумма цифр значения функции F(18)?  Ответ: 46 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии** |
| **«5»** | В решении нет вычислительных ошибок, возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала.  В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;  Учащийся правильно выполнил рисунки, сопутствующие ответу.  Работа оформлена в соответствии с требованиями. |
| **«4»** | В работе допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках.  работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки) |
| **«3»** | В работе допущено две ошибки или три– четыре недочета в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме. |
| **«2»** | Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно (списывание). |