**.**

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 15 города Орска»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дарченко М.В.  Протокол № \_\_\_от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_ 2018г. | «Согласовано»  Заместитель директора  школы ПО УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Храмова Т.Н.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2018г. | Утверждаю  Директор МОУ СОШ№15  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Югова И.В.  Приказ № \_\_\_ от  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2018г. |

**ПРОГРАММА кружка по информатике**

**«Решение нестандартных задач по информатике»**

**Класс 9**

**2018-2019 учебный год**

**Пояснительная записка**

Курс информатики основной школы нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы. Но общий курс информатики ориентирован на базовые знания по предмету. В основной программе уделено мало внимания решению задач по информатике.

Данный курс предполагает решение задач по информатике и закрепление теоретического материала с помощью решения задач, т.к. для правильного решения задачи по информатике необходимо хорошо понимать теоретическую часть. Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся

Данный курс включает в себя углубленное изучение некоторых тем и решение задач различной сложности, повторение изученных на уроках тем.

Программа курса рассчитана на 34часа.

Целесообразность изучения данного курса определяется необходимостью подготовки обучающихся к дальнейшему обучению в профильных классах по информатике и математике, углубленному пониманию материала.

Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет.

**Цели курса:**

* Приобретение умения и навыков решения задач по информатике различной сложности.

**Задачи курса:**

* научить обучающихся решать задачи из разных областей информатики, решать сложные задачи по информатике.

Знания, полученные при изучении курса, обучающиеся могут применить при участии в олимпиадах по информатике и для подготовки к сдаче государственной итоговой аттестации.

Ожидаемые результаты

* рамках данного курса обучающиеся получают следующие знания и умения:
  + владеют принципами решения задач;
  + знают особенности решения задач;
  + умеют решать задачи различной сложности.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

В результате изучения данного курса обучающиеся должны

**знать**

* теоретическую часть основ информатики;

**уметь**

* эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
* оформлять решение заданий с развернутым ответом.
* применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Основными методами обучения в данном курсе являются практические методы выполнении заданий практикума. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Для реализации содержания обучения по данной программе все теоретические положения дополняются и закрепляются практическими заданиями, чтобы учащиеся на практике могли отработать навык выполнения действий по решению поставленной задачи.

Для развития учеников по данной программе применяются следующие методы обучения:

* демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
* словесные (лекции)
* практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ.**

Учебно-методический комплект предусматривает организацию курса как внеурочную форму, в которой учащиеся после уроков (дома или в школьном компьютерном классе) самостоятельно выполняют задания.

**СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА**

***Раздел 1 «Тематические блоки»***

**1.1. Информационные процессы.**

Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

**1.2. Обработка информации.**

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

**1.3. Проектирование и моделирование.**

Чертежи. Двумерная графика. Графы. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

**1.4. Основные устройства ИКТ.**

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ. Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

**1.5. Создание и обработка информационных объектов.**

Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

**1.6. Алгоритмизация и программирование.**

Основные понятия, связанные с использованием основ­ных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках про­граммирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

**1.7. Математические инструменты, электронные таблицы.**

Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде*.*

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

**1.8. Организация информационной среды, поиск информации. Телекоммуникационные технологии.**

Электронная почта как средство связи. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Технология адресации и поиска информации в Интернете. Решение задач с использованием кругов Эйлера. Восстановление доменного IP-адреса.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №, п/п | Дата проведения | Тема |
| 1 |  | Информация и ее кодирование |
| 2 |  | Количественные параметры информационных объектов |
| 3 |  | Основы логики   * Понятие высказывания. * Логические выражения и их преобразования   Таблица истинности логических выражений |
| 3 |  | Решение задач по теме «Преобразование логических выражений |
| 4 |  | Формальные описания реальных объектов и процессов |
| 5 |  | Файловая система организации данных |
| 6 |  | Решение задач по теме файлы и файловые системы |
| 7 |  | Формульная зависимость в графическом виде |
| 8 |  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
| 9 |  | Закрепление навыков работы с алгоритмами. |
| 10 |  | Кодирование и декодирование информации |
| 11 |  | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке  Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
| 12 |  | [Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=9) |
| 13 |  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
| 14 |  | Решение задач по теме Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
| 15 |  | [Анализирование информации, представленной в виде схем](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=11) |
| 16 |  | [Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=12) |
| 17 |  | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации |
| 18 |  | [Простой линейный алгоритм для формального исполнителя](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=14) |
| 19 |  | [Скорость передачи информации](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=15) |
| 20 |  | [Скорость передачи информации](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=15) продолжение |
| 21 |  | [Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=16) |
| 22 |  | решение задач по теме: [Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=16) |
| 23 |  | [Информационно-коммуникационные технологии](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=17) |
| 24 |  | [Осуществление поиска информации в Интернете](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=18) |
| 25 |  | решение задач по теме: [Информационно-коммуникационные технологии](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=17) и [Осуществление поиска информации в Интернете](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=18) |
| 26 |  | [Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=19) |
| 27 |  | [Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=19) продолжение |
| 28 |  | [Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=19) продолжение |
| 29 |  | [Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=19) продолжение |
| 30 |  | [Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=20) |
| 31 |  | [Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=20) |
| 32 |  | [Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=20) |
| 33 |  | [Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=20) |
| 34 |  | [Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования](https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=20) |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Компьютерный класс из персональных компьютеров с операционной системой Windows-XP и программным обеспечением Microsoft Office, Pascal;
2. Локальная компьютерная сеть;
3. Глобальная сеть Интернет;
4. Проектор, экран.

Учебно-методический комплект.

**Учебно-методический комплект:**

1. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лабор. знаний,

2010.

1. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 кл.: методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

* 1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов, http://school-collection.edu.ru
  2. Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова, http://kpolyakov.spb.ru/
  3. «РЕШУ ОГЭ»: информатика. Обучающая система Дмитрия Гущина. ОГЭ — 2016: задания, ответы,

решения, https://inf-oge.sdamgia.ru/

* 1. Федеральный институт педагогических измерений , http://www.fipi.ru/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | число | **Тема** |
| 1-2 |  | **Информация и ее кодирование**  Количественные параметры информационных объектов |
| 3-5 |  | Решение заданий онлайн. Количественные параметры информационных объектов |
| 6-7 |  | Значение логического выражения |
| 8-10 |  | Решение задач по теме «Преобразование логических выражения «онлайн |
| 11-13 |  | Формальные описания реальных объектов и процессов. |
| 14-17 |  | Решение заданий онлайн. Формальные описания реальных объектов и процессов. |
| 18-20 |  | Анализирование информации, представленной в виде схем |
| 21-22 |  | Кодирование и декодирование информации |
| 23-24 |  | Решение заданий онлайн. Кодирование и декодирование информации. |
| 25-27 |  | **Файлы и файловая система**   * Файловая система организации данных |
| 28-31 |  | **Решение заданий теста онлайн. Файлы и файловая система** |
| 32-34 |  | **Электронные таблицы**  Формульная зависимость в графическом виде |
| 35-36 |  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
| 37-40 |  | Решение задач онлайн |
| 41-42 |  | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации 13 |
| 43-45 |  | Решение задач онлайн |
| 46-47 |  | Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию |
| 48-52 |  | Решение задач онлайн |
| 53-54 |  | Скорость передачи информации |
| 55-57 |  | Решение задач онлайн |
| 58-59 |  | Простой линейный алгоритм для формального исполнителя |
| 60-62 |  | Решение задач онлайн |
| 63-65 |  | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
| 66-68 |  | Решение задач онлайн |
| 69-70 |  | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
| 71-75 |  | Решение задач онлайн |
| 76-77 |  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
| 78-81 |  | Решение задач онлайн |
| 82  83 |  | * Информационно-коммуникационные технологии   Запросы к поисковым системам |
| 84-85 |  | * Решение задач онлайн |
| 86 |  | Решение задач по теме «Организация информационной среды, поиск информации» |
| 87-90 |  | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных |
| 91-102 |  | **Алгоритмизация и программирование**   * Понятие о языке программирования. Языки программирования высокого уровня * Понятие переменной. Работа с переменными   Вспомогательный алгоритм. Подпрограмма |
|  |  |  |
|  |  |  |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Компьютерный класс из персональных компьютеров с операционной системой Windows-XP и программным обеспечением Microsoft Office, Pascal;
2. Локальная компьютерная сеть;
3. Глобальная сеть Интернет;
4. Проектор, экран.

Учебно-методический комплект.

**Учебно-методический комплект:**

1. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лабор. знаний,

2010.

1. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 кл.: методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

* 1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов, http://school-collection.edu.ru
  2. Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова, http://kpolyakov.spb.ru/
  3. «РЕШУ ОГЭ»: информатика. Обучающая система Дмитрия Гущина. ОГЭ — 2016: задания, ответы,

решения, https://inf-oge.sdamgia.ru/

* 1. Федеральный институт педагогических измерений , http://www.fipi.ru/