

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Домашкинский государственный техникум»

Утверждаю
Директор ГБПОУ СО «ДГТ»
_____ Т.М.Баландина
«__» _____ 2025 год

Дополнительная общеобразовательная программа
«Юный информатик»

Возраст обучающихся 15-18 лет

Срок реализации программы: 1 год (72 часа)

Разработчик:
Лекина Ю.Ю.
преподаватель

с. Домашка 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Кружок «Юный ИНФОРМАТИК» (решение нестандартных задач по информатике) имеет техническую направленность, дополняет и развивает школьный курс информатики и ИКТ, а также является информационной поддержкой дальнейшего выбора обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель программы – приобретение умения и навыков решения задач по информатике различной сложности.

Задачи программы:

задачи в обучении:

1. систематизировать подходы к изучению предмета;
2. сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
3. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
4. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
5. сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
6. подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

задачи в развитии:

1. развивать познавательный интерес к предметной области «Информатика»;
2. развивать память, внимание, наблюдательность;
3. развивать абстрактное и логическое мышление.

задачи в воспитании:

1. воспитывать информационную культуру;
2. воспитывать самостоятельность, организованность, аккуратность;
3. воспитывать культуру общения, ведения диалога.

Отличительные особенности (новизна) программы

В современном мире информатика является одной из лидирующих наук, она широко востребована в различных отраслях науки, техники и производства и образования.

Предметом изучения являются принципы и методы решения задач различной сложности из области «информатика», а также более расширенное изучение некоторых тем из общей программы по информатике.

Основной формой обучения является практикум решения задач.

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

Категория обучающихся по программе: 16-18 лет

Срок реализации программы: На изучение курса по учебному плану отводится 72 часа - из расчета 2 часа в неделю.

Формы и режим занятий:

Форма обучения:

- очная
- групповая

Занятия продолжительностью 1 часа проводятся 2 раз в неделю.

Прогнозируемые (ожидаемые) результаты программы:

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Программные требования к умениям и навыкам

Обучающиеся должны уметь:

1. соблюдать правила техники безопасности и основы санитарии и гигиены при работе с ПК;
2. работать с наглядно представленными на экране информационными объектами, применяя мышь и клавиатуру;
3. использовать информацию для построения умозаключений;
4. использовать элементы логики при работе с информацией;
5. решать задачи с применением подходов, наиболее распространенных в информатике;
6. самостоятельно составлять и исполнять алгоритмы;
7. использовать информационные технологии, готовые программные средства;
8. создавать и редактировать графические объекты;
9. уверенно вводить текст с помощью клавиатуры;

10. обрабатывать графическую и текстовую информацию.

По окончании программы:

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- получение опыта использования методов и средств информатики для исследования и создания различных графических объектов;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности и др.;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИК
- владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- получение опыта использования методов средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ.
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, Интернет и др.).
- представление знаково-символических моделей на формальных языках;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
- владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ;

Познавательные:

- оценивание числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);
- построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;
- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, диаграммы, списки и др.);
- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты;

- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.
- освоение основных понятий и методов информатики;
- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы, массивы, списки и др.);
- развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
- построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ и пр.);
- освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
- освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов; использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверки его правильности путем тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
- вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.

Коммуникативные:

- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам.
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, форматирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам.

Механизм выявления образовательных результатов программы:

Формы и режим контроля:

- входной контроль на первом занятии в форме тестирования
- текущий контроль в форме защиты практических работ.
- промежуточный контроль в форме тестирования
- итоговый контроль в форме защиты тематической презентации

Критерии оценки учебных результатов программы: Знания по данной программе не могут подвергнуться жесткой аттестации, т.к. она направлена на формирование у учащихся стремления к дальнейшему познанию себя, поиск новых возможностей реализации своего потенциала.

Программа предполагает следующие способы проверки результатов: наблюдение, устный зачёт, зачёт в виде теста, практическая работа, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов реализации программы:

По окончании обучения выполняется итоговая творческая работа, творческий проект.

В ходе работы над проектами отрабатываются и закрепляются полученные умения и навыки, раскрываются перспективы дальнейшего обучения.

Итоговые работы обязательно выставляются, это дает возможность обучающемуся увидеть значимость своей деятельности, увидеть оценку работы, как со стороны сверстников, так и со стороны взрослых.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебно-тематический план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов	Формы аттестации / контроля		
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1		тестирование
2	Информация и ее кодирование	3	1	2	
3	Моделирование	2	1	1	Ср
4	Системы счисления	3	1	2	
5	Логика и алгоритмы Элементы теории алгоритмов	2	1	1	
6	Основы компьютерной грамотности	2	1	1	
7	Операционные системы: знакомство с windows и другими ОС. Основы работы с файловой системой	2	1	1	
8	Стандартная кодировка ASCII. Кодирование цветовой информации. Клавиатурный тренажер	3	1	2	
9	Средства для работы с графикой. Графическая информация и компьютер	2	1	1	
10	Введение в компьютерную безопасность основные угрозы и способы защиты Компьютерные сети и Интернет	2	1	1	
11	Базы данных. Табличные	3	1	2	

	вычисления на компьютере				
12	Клавиши редактирования. Настройка клавиатуры Клавиатурный тренажер	2	1	1	
13	Информация и управление. Основы алгоритмизации и программирования	3	1	2	
14	Введение в программирование. Понятие алгоритма и его свойства	3	1	2	
15	Знакомство с визуальным языком программирования Scratch создание простых программ и игр	3	1	2	
16	Работа с офисными программами, текстовый редактор, Excel? In Google Sheets	2	1	1	
17	Дополнительные возможности электронных таблиц	2	1	1	
18	Программные средства для работы с графикой. Графический редактор Paint. Инструменты рисования.	2	1	1	
19	Свободное рисование Инструменты рисования линий. Создание стандартных фигур..	2	1	1	
	Программа Фонограф.				

	Редактирование звукозаписи.				
20	Программа Лазерный проигрыватель. Настройка программы Лазерный проигрыватель.	4	1	3	
21	Программа Универсальный проигрыватель. Вставка мультимедийных объектов в документы.	4	1	3	
22	Правила поведения в сети. Создание безопасных паролей и работа с антивирусами	2	1	1	
23	Введение в компьютерную безопасность основные угрозы и способы защиты (сайтов).	2	1	1	
24	Основы веб-дизайна, создание собственного сайта	4	1	3	
25	Подготовка итогового проекта «Мой Сайт»	6	1	5	
26	Подготовка и оформление сайта к защите	5		5	
	Защита проекта	1		1	
	Итого:	72	25	47	

Примечание. Расчёт часов учебно-тематического плана представлен на:

- ... учебных недель (если срок реализации программы указан по годам обучения);
- одну учебную группу.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2. Информация и ее кодирование

Теория: Кодирование информации. Расшифровка сообщений. Передача информации. Определение времени записи файла. Выбор кода. Количество информации.

Практика: Определение времени записи и времени передачи файла. Определение объема информации и размера записанного файла. Сравнение двух способов передачи данных.

3. Моделирование

Теория: Схемы, таблицы, схемы, графики, формулы как описания математические модели. Анализ информационных моделей. Анализ формальных моделей. Поиск определённого маршрута по таблице и по расписанию. Графы.

Практика: Таблицы и схемы. Поиск оптимального маршрута по таблице. Поиск путей в графе.

4. Системы счисления

Теория: Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Сравнение чисел в различных системах счисления. Поиск основания системы счисления по записи числа в этой системе. Уравнения и различные системы счисления

Практика: Двоичная система счисления. Различные системы счисления. Сравнение чисел в различных системах счисления. Кодирование в различных системах счисления.

5. Логика и алгоритмы

Теория: Логические операции. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Частично заполненные таблицы истинности логических выражений. Числовые отрезки. Логические уравнения. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Сложные запросы

Практика: Частично заполненные таблицы истинности логических выражений. Логические высказывания. Расположение запросов в порядке убывания/возрастания. Формирование сложных запросов.

6. Элементы теории алгоритмов

Теория: Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Нестандартные исполнители. Проверка буквенной последовательности на соответствие алгоритму. Проверка числовой последовательности на соответствие алгоритму. Обработка искажённых сообщений. Рекурсивные алгоритмы. алгебраические операции с элементами массива, двумерные массивы. Теория игр. Выигрышная стратегия.

Практика: Нестандартные исполнители. Обработка искаженных сообщений. Проверка числовой последовательности на соответствие алгоритму. Рекурсивные алгоритмы.

7. Средства ИКТ

Теория: Анализ диаграмм и электронных таблиц. Изменение формул при копировании. Электронные таблицы и диаграммы. Базы данных. Определение данных по двум таблицам. Файловая система. Маски. Отбор группы файлов по маске. Организация компьютерных сетей. Адресация. Восстановление IP адресов и адресов файлов. Определение адреса или маски сети.

Практика: Работа с электронной таблицей. Определение значения формулы. Изменение формул при копировании в электронных таблицах. Диаграммы в электронных таблицах. Определение данных по одной таблице. Определение данных по двум таблицам. Определение адреса или маски сети. Восстановление IP-адресов и адресов файлов в интернете.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Угринович Н. Д. Исследование информационных моделей с использованием систем объектно-ориентированного программирования и электронных таблиц. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

Практикум по информатике информационным технологиям под ред. Н.Д. Угринович. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

Угринович Н. Д. Компьютерный практикум на CD-ROM (Содержит программную и методическую поддержку курса.)

Фролов М.И. Учимся работать на компьютере. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.

Симонович С.В. Общая информатика. М: АСТПРЕСС, 2004.

Симонович С. В. Компьютер в вашей школе. М.: АСТ—ПРЕСС:, 2025.

Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 9 класс. М. БИНОМ 2018.

Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 10-11 класс. М. БИНОМ 2020

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ, Windows CD-диск.

МАТЕМАТИКА 5—11 Практикум, Windows CD-диск.

<i>Название учебного раздела (учебной темы)</i>	<i>Название и форма методического материала</i>
Вводное занятие	Входной мониторинг в форме теста
Информация и ее кодирование	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Моделирование	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Системы счисления	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Логика и алгоритмы	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Элементы теории алгоритмов	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Средства ИКТ	планы занятий задания для отслеживания результатов освоения темы; методические рекомендации к занятиям.
Итоговое занятие	Защита проектов

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методические особенности реализации программы (или Механизм реализации программы)

По темам программы планируются различные формы занятий:

- традиционные занятия;
- комбинированные занятия;
- практические занятия.

Важный компонент образовательного процесса - использование разнообразных форм учебно-игровой деятельности: игр, конкурсов, праздников.

Ведущими педагогическими технологиями в реализации программы являются технологии развивающего обучения. Одной из составляющих процесса обучения является использование современных информационных коммуникационных технологий.

Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса

- **словесные** (устное изложение, беседа, рассказ);
- **наглядные** (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- **практические** (выполнение работ по инструкционным картам, схемам)

Учебно-методический комплекс

1. Учебные пособия:

2. специальная литература;

- видеоматериалы (видеозаписи занятий, мероприятий и др.);
- электронные средства образовательного назначения (слайдовые презентации).

1. Дидактические материалы:

Наглядные пособия

- обучающие компьютерные программы;
- алгоритмы, схемы, образцы, инструкции;
- дидактические игры;
- обучающие настольные игры;
- компьютерные развивающие игры.

Раздаточный материал

- карточки с индивидуальными заданиями;
- индивидуальные пособия для учащихся;
- задания для самостоятельной работы;
- бланки тестов и анкет;
- бланки диагностических и творческих заданий;

Материально-техническое обеспечение программы

Требования к помещению(ям) для учебных занятий: в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса в компьютерном классе.

- светлое, хорошо проветриваемое помещение;
- дополнительные шторы или жалюзи для затемнения;
- компьютеры, принтер, сканер, проектор, экран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 кл.: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Ройтберг М.А. Методические рекомендации по некоторым аспектам совершенствования преподавания информатики и ИКТ, ФИПИ, Москва. 2014
3. Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 312 с.: ил.
4. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина – 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 328 с.: ил.

Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):

5. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2017. Информатика. 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: Астрель, 2020.
6. Самылкина Н.Н., Синицкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2020. Информатика. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2020.

Интернет-сайты:

1. Открытый банк заданий ЕГЭ- <http://www.fipi.ru/>.
2. Пробные онлайн-тесты <https://ege.yandex.ru/informatics/?ncrnd=2149>
3. Информатик - <http://infbu.ru/catalog/1018>
4. Преподавание, наука и жизнь: сайт К. Полякова - <http://kpolyakov.spb.ru/>