

Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДЕНО
Руководителем
СФТИ НИЯУ МИФИ
О.В. Линник

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной общеразвивающей программе
«Информатика для 10 классов»

Цель: закрепить, обобщить и углубить знания по информатике, уметь применять их на практике, подготовиться к успешной сдаче Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) по информатике

Категория слушателей: обучающиеся 10-х классов общеобразовательных учреждений, студенты колледжа

Срок обучения: 72 академических часа, 8 месяцев

Режим занятий: вечерний, один раз в неделю, 2 академических часа

№№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Вводное занятие. Системы счисления. <ul style="list-style-type: none">Перевод чисел из одной системы счисления в другую.Операции над числами в разных системах счисления. <i>(Разбор задания №14)</i>	4	2	2	практическое задание
2.	Построение таблиц истинности логических выражений <ul style="list-style-type: none">Логические операцииПостроение таблиц истинности <i>(Разбор задания №2)</i>	2	1	1	практическое задание
3.	Анализ информационных моделей. <ul style="list-style-type: none">Однозначное и неоднозначное соотнесение таблицы и графа.Поиск оптимального маршрута по таблице.	2	1	1	практическое задание

	<i>(Разбор задания №1)</i>				
4.	Базы данных <ul style="list-style-type: none"> • Поиск и отбор информации в базе. • Определение данных по двум таблицам. • Определение данных по одной таблице. <i>(Разбор задания №3)</i>	2	1	1	практическое задание
5.	Кодирование и декодирование информации <ul style="list-style-type: none"> • Равномерные и неравномерные коды. • Условие Фано. Выбор кода. • Декодирование информации. • Шифрование по известному коду и перевод в различные системы счисления. <i>(Разбор задания №4)</i>	2	1	1	практическое задание
6.	Кодирование и декодирование информации <ul style="list-style-type: none"> • Вычисление количества информации. • Разные задачи, пароли с дополнительными сведениями. <i>(Разбор задания №11)</i>	2	1	1	практическое задание
7.	Анализ и построение алгоритмов для исполнителей <ul style="list-style-type: none"> • Автоматы. • Исполнители на плоскости. Арифмометры. • Посимвольное двоичное преобразование. • Посимвольное десятичное преобразование. <i>(Разбор задания №5)</i>	2	1	1	практическое задание
8.	Передача информации <ul style="list-style-type: none"> • Передача и хранение изображений. • Передача и хранение звуковых файлов. • Передача и хранение текстовых файлов. • Определение объема файлов. • Сравнение двух способов передачи данных • Определение времени передачи файла <i>(Разбор задания №7)</i>	2	1	1	практическое задание

9.	Текстовый редактор Microsoft Word Поиск символов в документе. <i>(Разбор задания №10)</i>	1	0,5	0, 5	практическое задание
10.	Электронные таблицы Excel Основные понятия, особенности работы. Создание формул. Расчеты, вычисления в электронных таблицах. Абсолютные и относительные ссылки, смешанные и циклические ссылки. <i>(Разбор заданий №9, №18)</i>	6	2	4	практическое задание
11.	Поиск путей в графе Граф. Вершины. Ребра. Перебор вариантов, построение дерева. • Подсчёт путей с избегаемой вершиной. • Подсчёт путей с обязательной и избегаемой вершинами. • Подсчёт путей с обязательной вершиной. <i>(Разбор задания №13)</i>	1	0,5	0, 5	практическое задание
12.	Перебор вариантов, построение дерева • Поиск количества программ по заданному числу. • Количество программ с обязательным и избегаемым этапами. • Поиск количества чисел по заданному числу команд. <i>(Разбор задания №23)</i>	2	1	1	практическое задание
13.	Перебор слов и системы счисления • Подсчет количества слов. • Подсчет количества слов с ограничениями. • Подсчет количества разных последовательностей. • Слова по порядку. <i>(Разбор задания №8)</i>	4	1	3	практическое задание
14.	Выполнение алгоритмов для исполнителей • Исполнитель Редактор. • Исполнитель Чертёжник. • Остановка в заданной клетке, циклы с оператором ПОКА.	6	2	4	практическое задание

	<ul style="list-style-type: none"> • Нестандартные задачи. <i>(Разбор задания №12)</i> 				
15.	<p>Преобразование логических выражений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Побитовая конъюнкция. • Числовая плоскость. • Множества, неравенства. <i>(Разбор задания №15)</i> 	10	2	8	практическое задание
16.	<p>Игры Выигрышная стратегия в игре. Игра в камни. <i>(Разбор заданий №19, №20, №21)</i></p>	4	1	3	практическое задание
17.	<p>Программирование. Основные понятия. Язык C++, Pascal, Python Переменные, константы. Типы данных. Объявление переменных. Структура программы на языке высокого уровня. Ввод и вывод данных. Линейные вычислительные процессы Операции присваивания. Арифметические операции. Математические функции. Вычисление арифметических выражений. Разветвляющиеся вычислительные процессы Операции отношения и логические операции. Условные операторы языка. Особенности работы. <i>Решение различных задач</i></p>	18	6	12	практическое задание
18.	Итоговое занятие	2			
	Итого	72			