

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 41»
(МБОУ СОШ № 41)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по информатике»

для обучающихся 10,11 классов

Рабочая программа по курсу «Практикум по информатике».

Программа курса «Практикум по информатике» предназначена для обучающихся 10-а и 11-а классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету, отработку практических навыков по предмету «Информатика».

Программа реализуется в 10-а классе с 2026/2027 учебного года и рассчитана на 2 года- 68 часов за 2 года обучения, в 11-а реализация содержания для 11 –х классов- 34 часа.

Данный курс направлен на повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением. Курс полностью предметно-ориентирован на область информатики и информационно-коммуникационные технологии.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно- нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально- культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознания ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Метапредметные результаты

В сфере овладения познавательными универсальными учебными действиями:

владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,

навыками разрешения проблем; проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

проявлять готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, уметь ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; определять назначение и функции различных социальных институтов.

В сфере овладения коммуникативными универсальными учебными действиями:

продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,

учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владеть языковыми средствами – уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,

использовать адекватные языковые средства.

В сфере овладения регулятивными универсальными учебными действиями:

самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей; владеть 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

К **предметным** результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса, относятся:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- о способах хранения и простейшей обработке данных;

- понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Система оценки достижений учащихся

Формы контроля при изучении курса «Практикум по информатике»

Основными формами проверки знаний, умений и навыков учащихся на уроках являются:

1. Устный опрос;

2. Самостоятельная работа;

3. Практическая работа.

4. Зачет.

Содержание курса

Информатика и информация. Информационные процессы

Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация. Информационные процессы. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

Кодирование и декодирование информации. Передача информации

Кодирование. Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода.

Логические основы обработки информации

Логические основы обработки информации. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

Перебор слов и системы счисления. Комбинаторика в задачах информатики

Подсчет количества слов. Подсчет количества слов с ограничениями. Определение минимального числа лампочек необходимого для передачи сообщений. Последовательность сигнальных ракет. Подсчет количества разных последовательностей

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Поиск данных: алгоритмы, программирование. Сортировка данных

Алгоритмы обработки массивов и матриц

Массивы. Одномерные. Двумерные массивы. Обмен местами элементов массива. Преобразование элементов массива. Обсчёт массива с накопителем. Поиск заданного элемента в массиве. Поиск минимального, максимального элемента массива и определение номера элемента в массиве. Реверс элементов массива. Сдвиг элементов массива на k-позиций влево, вправо. Отбор нужных элементов массива и их запись в новый массив. Процедуры. Алгоритм сортировки методом пузырька. Алгоритм сортировки методом выбора. Алгоритм сортировки методом пузырька. Быстрый алгоритм сортировки. Алгоритм Хоара.

Организация компьютерных сетей. Адресация

Восстановить ip-адрес. Определение адреса сети. Определение маски сети или байта маски удовлетворяющего условию.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
----------	--------	-----------------

10 класс		
1	Информатика и информация. Информационные процессы.	4
2	Перебор слов и системы счисления. Комбинаторика в задачах информатики.	5
3	Кодирование и декодирование информации. Системы счисления.	9
4	Логические основы обработки информации	9
5	Передача информации.	7
	Итого	34
11 класс		
1	Организация компьютерных сетей. Адресация	4
2	Алгоритмизация и программирование	14
3	Использование программных систем и сервисов, ИИ-технологии	11
4	Элементы теории игр	5
	Итого	34

Поурочное планирование.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практичес кие работы		
1	Измерение информации. Алфавитный подход.	1			01.09-06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/820e7a19
2	Измерение информации. Вероятностный подход.	1			08.09-13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06b14abb
3	Структура информации (простые структуры).	1			15.09-20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc08b2c6
4	Иерархия. Деревья. Графы.	1			22.09-27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/228ee427
5	Подсчет количества слов	1			29.09-04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cdfae35e
6	Подсчет количества слов с ограничениями	1			06.10-11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06a855bf
7	Определение минимального числа лампочек необходимого для передачи сообщений	1			13.10-18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38214cec
8	Последовательность сигнальных ракет	1			20.10-25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9deef96b
9	Подсчет количества разных последовательностей	1			05.11-08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da4dd13d
10	Системы счисления: десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. система счисления	1			10.11-15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/60f2394f
11	Перевод чисел из десятичной системы счисления в другие системы счисления	1			17.11-22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbc321
12	Прямой перевод между	1			24.11-29.11	Библиотека ЦОК

	шестнадцатеричной/восьмеричной и двоичной СС					https://m.edsoo.ru/5dd23ae4
13	Арифметика в позиционных системах счисления	1			01.12-06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8b48364
14	Сравнение чисел в различных системах счисления	1			08.12-13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aaba738c
15	Решение задач	1			15.12-20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b0eeced
16	Решение задач декодирование на использование достаточного условия однозначного декодирования кода Фано	1			22.12-30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c686f9bb
17	Шифрование по известному коду и перевод в различные СС	1			10.01-17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/45633de5
18	Расшифровка сообщений	1			19.01-24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d7253a6a
19	Логика и логические операции.	1			26.01-31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/acc1db62
20	Приоритет Логических операций	1			02.02-07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/61d9006a
21	Построение таблиц истинности.	1			09.02-14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4c662a0d
22	Упрощение логических высказываний.	1			16.02-21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad7328fc
23	Использование формул де Моргана для преобразования к виду импликации	1			23.02-28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fad160e
24	Монотонные функции	1			02.03-07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bb9d8b7f
25	Немонотонные функции	1			09.03-14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f1593521
26	Строки в таблицах с пропущенными значениями	1			16.03-21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/46ba058b

27	Логические функции на области числовых значений	1			30.03-04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fad1b53
28	Передача изображений, текстовых, звуковых файлов.	1			06.04-11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa862c53
29	Хранение файлов	1			13.04-18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b3b712c0
30	Сравнение двух способов передачи данных	1			20.04-25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06c384e6
31	Определение размера записанного файла	1			27.04-01.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbc321
32	Определение времени передачи файла	1			04.05-09.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de2c5353
33	Выбор кода при неиспользуемых сигналах	1			11.05-16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b2010e6e
34	Урок обобщения.	1			18.05-28.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8f8cd2cb
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		34				

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практи ческие работы		
1	Определение объема и скорости передачи цифровой мультимедиа-информации	1			01.09-06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/820e7a19
2	Определение адреса сети.	1			08.09-13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06b14abb
3	Восстановить ip-адрес.	1			15.09-20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc08b2c6

4	Определение маски сети или байта маски удовлетворяющего условию	1			22.09-27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/acc1db62
5	Алгоритм, его свойства и способы записи.	1			29.09-04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/228ee427
6	Простейшие программы.	1			06.10-11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cdfae35e
7	Вычисления. Стандартные функции. Функции целочисленного деления. Задачи на составление алгоритмов и программ с их использованием.	1			13.10-18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06a855bf
8	Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор.	1			20.10-25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38214cec
9	Цикл с условием. Вложенные циклы.	1			05.11-08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9deef96b
10	Процедуры. Функция вычисления суммы цифр числа	1			10.11-15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da4dd13d
11	Массивы. Одномерные.	1			17.11-22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/60f2394f
12	Двумерные массивы.	1			24.11-29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbcd321
13	Отбор нужных элементов массива и их запись в новый массив.	1			01.12-06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b3b712c0
14	Алгоритм сортировки	1			08.12-13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06c384e6
15	Этапы алгоритмического решения задачи. Постановка. Формализация.	1			15.12-20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbcd321
16	Анализ математической модели.	1			22.12-30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de2c5353
17	Построение алгоритма и реализация алгоритма на языке программирования.	1			12.01-17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b2010e6e

18	Нахождение корней квадратного уравнения	1			19.01-24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8f8cd2cb
19	Электронные таблицы.	1			26.01-31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5dd23ae4
20	Встроенные функции. Ссылки.	1			02.02-07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8b48364
21	Решение задач	1			09.02-14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/61d9006a
22	Решение задач	1			16.02-21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4c662a0d
23	Решение задач	1			23.02-28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad7328fc
24	Базы данных.	1			02.03-07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fad160e
25	Формирование запросов.	1			09.03-14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bb9d8b7f
26	Сортировка данных	1			16.03-21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f1593521
27	Решение задач	1			30.03-04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/46ba058b
28	Основы искусственного интеллекта.	1			06.04-11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fad1b53
29	ИИ-моделирование.	1			13.04-18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa862c53
30	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1			20.04-25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aaba738c
31	Анализ выигрышных ходов	1			27.04-01.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b0eeced
32	Анализ выигрышных ходов	1			04.05-09.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c686f9bb

33	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1			11.05-16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/45633de5
34	Урок обобщения.	1			18.05-28.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d7253a6a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		34				