

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ЛИЦЕЙ

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол №1
от «31» августа 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор лицея
Г.В. Колошина
«31» августа 2022 г.

Образовательная услуга по углубленному изучению предмета

Рабочая программа

Предмет Информатика
(предмет)

Базовые знания по информатике

Класс 10

Срок реализации – 1 год

Составитель: Кречет Т.В.

Подпись Т.В. Кречет

г. Ростов-на-Дону
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью данного курса является повышение и углубление общеобразовательной подготовки учащихся 10 классов по информатике. Целевая аудитория данного курса – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Задачами обучения указанного курса являются формирование у учащихся умений:

- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- подсчитывать информационный объем сообщения;
- определять объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации;
- определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- решать сложные логические высказывания;
- работать с файлами и файловыми системами;
- формировать запросы к базам данных и поисковым системам;
- моделировать результаты поиска в сети Интернет;
- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;
- анализировать информационные модели реальных объектов, представляющие информацию об этих объектах в некоторой условной форме – в виде графической схемы, таблицы, графика, формул.

Курс рассчитан на 64 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей.
- Уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности.
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты

- Способность самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.
- Способность оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
- Способность ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- Способность оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.
- Способность выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.
- Способность организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- Способность сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Предметные результаты

Раздел 1. Системы счисления, информация и ее кодирование

- Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- Наличие опыта использования компьютерных средств обработки числовой информации.

Раздел 2. Основы логики, информационные технологии, моделирование

- Знание и понимание логической символики;
- Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей;
- Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- Владение методиками поиска и отбора информации;
- Владение опытом построения и использования различных типов информационных моделей;

- Интерпретация результатов моделирования;
- Определение количественных параметров информационных процессов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Информация, системы счисления, основы логики (30 часов)		
1.1. Системы счисления (10 часов)		
Понятие о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Перевод из одной системы счисления в другую	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Арифметические действия в различных системах счисления	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Позиционные системы счисления. Определение основания	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Позиционные системы счисления. Решение задач по тематике	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
1.2. Информация и ее кодирование (20 часов)		
Кодирование и декодирование информации	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Шифрование по известному коду и перевод в различные СС	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Передача информации. Выбор кода	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Определение объема памяти, необходимого для хранения звуковой информации	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Определение объема памяти, необходимого для хранения графической информации	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Сравнение двух способов передачи данных	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Измерение количества информации. Информационный объем сообщения	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Подсчет количества разных последовательностей	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Пароли с дополнительными сведениями	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Раздел 2. Основы логики, информационные технологии, моделирование (34 часа)		
2.1. Основные элементы математической логики (16 часов)		
Основные законы алгебры логики	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Создание и преобразование логических выражений	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Формирование для логической функции таблицы истинности и логической схемы	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Построение таблицы истинности и логической схемы	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Восстановление пропущенных значений в таблице истинности	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Преобразование логических выражений. Числовые отрезки	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Решение задач с использованием основных понятий и законов математической логики	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
2.2. Технологии поиска и хранения информации (10 часов)		
Файлы и файловые системы организации данных	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Хранение, поиск и сортировка информации в базе данных	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Решение задач по тематике БД. Поголовный пересчет	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Решение задач по тематике. Определение данных по нескольким таблицам	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Поисковые системы. Поиск информации в сети интернет	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
2.3. Архитектура компьютерных сетей (4 часа)		
Компьютерные сети, серверы Интернета, их IP-адреса и доменные имена	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Адресация в сети, понятие «маска подсети»	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
2.4. Моделирование и компьютерный эксперимент (4 часов)		
Представление данных в различных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики, формулы)	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Подсчёт путей в графе с обязательной и избегаемой вершинами	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Преобразование логических выражений	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Технологии поиска и хранения информации	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Архитектура компьютерных сетей	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>
Моделирование и компьютерный эксперимент	Компьютерный практикум	<i>Решение задач</i>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 1. Системы счисления, информация и ее кодирование		30
1.1. Системы счисления		10
1.	Понятие о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	1
2.	Понятие о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	1
3.	Перевод из одной системы счисления в другую	1
4.	Перевод из одной системы счисления в другую	1
5.	Арифметические действия в различных системах счисления	1
6.	Арифметические действия в различных системах счисления	1
7.	Позиционные системы счисления. Определение основания	1
8.	Позиционные системы счисления. Определение основания	1
9.	Позиционные системы счисления. Решение задач по тематике	1
10.	Позиционные системы счисления. Решение задач по тематике	1
1.2. Информация и ее кодирование		20
11.	Кодирование и декодирование информации	1
12.	Кодирование и декодирование информации	1
13.	Шифрование по известному коду и перевод в различные СС	1
14.	Шифрование по известному коду и перевод в различные СС	1
15.	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала	1
16.	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала	1
17.	Передача информации. Выбор кода	1
18.	Передача информации. Выбор кода	1
19.	Определение объема памяти, необходимого для хранения звуковой информации	1
20.	Определение объема памяти, необходимого для хранения звуковой информации	1
21.	Определение объема памяти, необходимого для хранения графической информации	1
22.	Определение объема памяти, необходимого для хранения графической информации	1
23.	Сравнение двух способов передачи данных	1
24.	Сравнение двух способов передачи данных	1
25.	Измерение количества информации. Информационный объем сообщения	1
26.	Измерение количества информации. Информационный объем сообщения	1
27.	Подсчет количества разных последовательностей	1
28.	Подсчет количества разных последовательностей	1
29.	Пароли с дополнительными сведениями	1
30.	Пароли с дополнительными сведениями	1

II полугодие

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 2. Основы логики, информационные технологии, моделирование		52
2.1. Основные элементы математической логики		16
31.	Основные законы алгебры логики	1
32.	Основные законы алгебры логики	1
33.	Создание и преобразование логических выражений	1
34.	Создание и преобразование логических выражений	1
35.	Формирование для логической функции таблицы истинности и логической схемы	1
36.	Формирование для логической функции таблицы истинности и логической схемы	1
37.	Построение таблицы истинности и логической схемы	1
38.	Построение таблицы истинности и логической схемы	1
39.	Восстановление пропущенных значений в таблице истинности	1
40.	Восстановление пропущенных значений в таблице истинности	1
41.	Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция	1
42.	Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция	1
43.	Преобразование логических выражений. Числовые отрезки	1
44.	Преобразование логических выражений. Числовые отрезки	1
45.	Решение задач с использованием основных понятий и законов математической логики	1
46.	Решение задач с использованием основных понятий и законов математической логики	1
2.2. Технологии поиска и хранения информации		10
47.	Файлы и файловые системы организации данных	1
48.	Файлы и файловые системы организации данных	1
49.	Хранение, поиск и сортировка информации в базе данных	1
50.	Хранение, поиск и сортировка информации в базе данных	1
51.	Решение задач по тематике БД. Поголовный пересчет	1
52.	Решение задач по тематике БД. Поголовный пересчет	1
53.	Решение задач по тематике. Определение данных по нескольким таблицам	1
54.	Решение задач по тематике. Определение данных по нескольким таблицам	1
55.	Поисковые системы. Поиск информации в сети интернет	1
56.	Поисковые системы. Поиск информации в сети интернет	1
2.3. Архитектура компьютерных сетей		4
57.	Компьютерные сети, серверы Интернета, их IP-адреса и доменные имена	1
58.	Компьютерные сети, серверы Интернета, их IP-адреса и доменные имена	1
59.	Адресация в сети, понятие «маска подсети»	1
60.	Адресация в сети, понятие «маска подсети»	1
2.4. Моделирование и компьютерный эксперимент		4
61.	Представление данных в различных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики, формулы)	1
62.	Представление данных в различных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики, формулы)	1
63.	Подсчёт путей в графе с обязательной и избегаемой вершинами	1
64.	Подсчёт путей в графе с обязательной и избегаемой вершинами	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1.	Трофимов, В. В.	Информатика в 2 т. Том 1	2020	Москва : Издательство Юрайт ISBN 978-5-534- 02615-3
2.	С. С. Крылов, Т. Е. Чуркина	ЕГЭ 2023, Информатика и ИКТ, Типовые экзаменационные варианты, 20 вариантов ФИПИ	2022	М.: «Национальное образование»
3.	Д. М. Ушаков	ЕГЭ-2023. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену	2022	Издательство «АСТ»

Программное обеспечение

№ п/п	Наименование и назначение	Наличие
1	Windows 7 Профессиональная	+
2	Pascal ABC	+
3	Kaspersky Endpoint Security 10	+
4	Office 2013	+

Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

1.	http://videouroki.net/	Видео-уроки по информатике, статьи, методические материалы, презентации.
2.	http://www.examen.ru	Онлайн тесты ЕГЭ по информатике. Представленные тесты по своей сложности и структуре идентичны реальным экзаменам, проводившимся в соответствующие годы
3.	http://inf.reshuege.ru	Образовательный портал для подготовки к экзаменам