

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Тополевская средняя общеобразовательная школа**  
**Красносулинского района Ростовской области**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического  
объединения учителей  
естест-венно-математического  
цикла

\_\_\_\_\_  
(подпись) Г.П. Фролова  
(расшифровка подписи)

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Тополевской СОШ  
Приказ от «31» августа 2023 г. № 151

\_\_\_\_\_  
(подпись) Н.Н. Чирва  
(расшифровка подписи)  
МП

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
(подпись) И.А. Сотникова  
(расшифровка подписи)

«31» августа 2023 г. \_

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочная деятельность: «ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование – 10-11 класс

Составитель: Лисовская Татьяна Викторовна

## ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. от 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая, 29 июля, 5, 29 декабря 2017 г., 19 февраля, 7 марта, 27 июня, 3, 29 июля, 3 августа, 25 декабря 2018 г., 6 марта, 1 мая, 17 июня, 26 июля, 1 октября, 2, 27 декабря 2019 г., 6 февраля, 1, 18 марта, 24 апреля, 25 мая, 8 июня, 31 июля, 8, 30 декабря 2020 г., 17 февраля, 24 марта, 5, 20, 30 апреля, 26 мая, 11, 28 июня, 2 июля, 30 декабря 2021 г., 16 апреля, 11 июня 2022 г.).

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)" (с изменениями и дополнениями от 2 декабря 2020 г., 24 марта, 2 ноября 2021 г., 21 марта, 20 июня 2022 г.)

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413".

- Устав МБОУ Тополевской СОШ, зарегистрирован 13.03.2015 г. Межрайонной ИФНС России № 21 по Ростовской области. Изменения к Уставу МБОУ Тополевской СОШ от 19.11.2015г.

- Учебный план МБОУ Тополевской СОШ

- ООП СОО МБОУ Тополевской СОШ

- Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин МБОУ Тополевской СОШ от 01.06.2016

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний», включающим в себя:

1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

2. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
3. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
4. Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
5. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
6. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

В средней школе изучение курса «Практическая информатика» осуществляется в объеме 1 ч/нед. в 10 классе и 1 ч/нед. в 11 классе (всего 68 часов за 2 года обучения):

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Практическая информатика»

### *Личностные:*

- развитие логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

### *Метапредметные:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

### *Предметные:*

#### *знать:*

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;

- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2021 г.
- *владение* фундаментальными знаниями по темам:
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

*уметь:*

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.
- подсчитывать информационный объём сообщения;
- осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;
- строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- решать системы логических уравнений;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования;
- выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции;
- находить и исправлять ошибки в программах;
- определять адрес или маску компьютерной сети;
- разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр;
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

# Содержание курса «Практическая информатика»

## 1. Информация и ее кодирование (18 ч.)

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации.

Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

Кодирование и комбинаторика.

Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.

Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

## 2. Технология обработки информации в электронных таблицах (2 ч.)

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

## 3. Моделирование (3 ч.)

Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

## 4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (2 ч.)

Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.

## 5. Логика (10 ч.)

Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

## 6. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1 час)

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

## 7. Логика (6 ч.)

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме.

Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

## 8. Алгоритмизация и программирование (22 ч.)

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов.

Выполнение алгоритмов для исполнителя.

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ алгоритмов с циклами.

Поиск ошибок в алгоритмах.

Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.

Анализ программ с циклами и словными операторами. Рекурсивные алгоритмы.

Решение задач динамического программирования. Теория игр.

Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ.

### **9. Тренинг по вариантам (5 ч.)**

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

#### **Формы организации учебных занятий:**

Урок применения ЗУНов.

Урок обобщения и систематизации.

Урок повторения.

Контрольный урок.

Комбинированный урок.

#### **Виды деятельности на занятиях:**

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

#### **Формы контроля.**

1. *Текущий контроль*: практическая работа.

2. *Тематический контроль*: тест.

**Календарно-тематическое планирование  
курса внеурочной деятельности «Практическая информатика»  
10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

№ занятия	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Кол-во часов	Дата проведения		Форма контроля
				план	факт	
<b>1. Информация и ее кодирование</b>			<b>18</b>			
1	Информация и информационные процессы в технике	Умение решать задачи на вычисление информационного объема текстовой информации	1	06.09.2023		беседа
2	Кодирование информации с помощью знаковых систем		1	13.09.2023		сам. работа
3	Единицы измерения информации. Алфавитный подход	Умение решать задачи на определение пропускной способности канала связи	1	20.09.2023		практическая работа
4	Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи		1	27.09.2023		практическая работа
5 – 6	Кодирование и комбинаторика		2	04.10.2023 11.10.2023		практическая работа
7 – 8	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано	формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;	2	17.10.2023 23.10.2023		практическая работа
9 – 10	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.	Умение решать задачи на вычисление информационного объема текстовой, графической и звуковой информации	2	08.11.2023 15.11.2023		практическая работа
11	Кодирование графической информации		1	22.11.2023		практическая работа
12	Кодирование звука		1	29.11.2023		практическая работа
13 – 14	Решение		2	06.12.2023		практическая работа



	тренировочных задач на измерение количества информации			3 13.12.202 3		ая работа
15 – 16	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.	Умение представлять и работать с числами в различных системах счисления	2	20.12.202 3 27.12.202 3		практическая работа
17	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел.		1	10.01.202 4		практическая работа
18	Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.		1	17.01.202 4		практическая работа
<b>2. Технология обработки информации в электронных таблицах</b>			<b>2</b>			
19	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации	Умение решать задачи на расчеты в электронных таблицах	1	24.01.202 4		практическая работа
20	Решение тренировочных задач		1	31.01.202 4		инд. опрос
<b>3. Моделирование</b>			<b>3</b>			
21	Анализ информационных моделей. Графы	Умение считывать данные из таблиц и графов и производить их обработку	1	07.02.202 4		практическая работа
22	Графы. Поиск путей в графах. Базы данных		1	14.02.204		практическая работа
23	Базы данных		1	21.02.202 4		практическая работа
<b>4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий</b>			<b>2</b>			
24	Файловая система. Маски имен файлов	Умение решать задачи с IP-адресом сети и маской и на сложные запросы к поисковому серверу	1	28.02.202 4		практическая работа
25	Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети		1	06.03.202 4		практическая работа
<b>5. Логика</b>			<b>10</b>			
26 – 27	Основные логические	Знание формул	2	13.03.202		практическая

	операции. Законы логики	булевой алгебры, умение строить таблицы истинности и рисовать логические схемы по логическому выражению и наоборот, умение упрощать и вычислять значение логического выражения		4 20.03.2024		ая работа
28	Основные логические операции. Таблицы истинности		1	03.04.2024		практическая работа
29 – 30	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем		2	10.04.2024 17.04.2024		практическая работа
31	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки		1	24.04.2024		практическая работа
32	Множества в логических уравнениях. Задачи на делители		1	08.05.2024		практическая работа
33	Битовые операции в логических уравнениях		1	15.05.2024		практическая работа
34	Итоговое повторение			22.05.2024		фронтальный опрос

**11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

№ занятия	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Кол-во часов	Дата проведения		Форма контроля
				план	факт	
<b>1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>			<b>1</b>			
1	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ	Умение решить демонстрационные варианты ЕГЭ	1			беседа
<b>2. Логика</b>			<b>6</b>			
2 – 4	Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме и с использованием замены переменных.	Знание формул булевой алгебры, умение строить таблицы истинности и рисовать логические схемы	3			практическая работа
5 – 7	Использование графов для решения	по логическому выражению и наоборот, умение	3			практическая работа

	систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.	упрощать и вычислять значение логического выражения 3				
<b>3. Алгоритмизация и программирование</b>			<b>22</b>			
8 – 9	Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов.	Умение формально исполнять алгоритм, записанный на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, строить дерево игры по алгоритму. Умение анализировать программ и исправлять ошибки, умение составить программу на языке программирования	2			практическая работа
10 – 11	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	2			практическая работа
12 – 13	Выполнение и анализ простых алгоритмов.		2			практическая работа
14 – 15	Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.		2			практическая работа
16 – 18	Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.		3			практическая работа
19 – 21	Анализ программ с циклами и условными операторами.		3			практическая работа
22 – 23	Рекурсивные алгоритмы.		2			практическая работа
24 – 25	Решение задач динамического программирования. Теория игр		2			практическая работа
26 – 27	Разработка алгоритмов обработки строк символов		2			практическая работа
28 – 29	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ		2			практическая работа
<b>4. Тренинг по вариантам</b>			<b>5</b>			
30 - 32	Выполнение	Систематизируют				практическая работа

	тренировочных заданий	теоретический материал каждого раздела, разбирают типовые задачи, отрабатывают навыки решения вариантов ниже перечисленных заданий теста ЕГЭ				ая работа
33 – 34	Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов					