

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Управление образования Красносулинского района

МБОУ Тополевская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей естест-
венно-математического цикла

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

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Тополевской СОШ

Приказ от «30» августа 2024 г. № 202

(подпись) Н.Н. Чирва
(расшифровка подписи)

МП

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

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

«30» августа 2024 г. _

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2024 - 2025 учебный год

Элективный курс: «ИНФОРМАТИКА. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ
ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

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

Составители: Лисовская Татьяна Викторовна

ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

- Федеральный Закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.3.ст.28,п.6. ст. 28,п.9,10 ст.2);

- 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.).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).

- 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).

- 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 ООО МБОУ Тополевской СОШ;

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

Элективный курс «Информатика. Решение задач повышенной сложности» основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам.

Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.

- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

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

1. Учебник «Информатика» для 10 класса (авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А.).
2. Методическое пособие для учителя К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Методическое пособие. – М.: Бином, 2016.
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. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
5. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>;
6. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>;
7. <https://ege.sdangia.ru/>.

Элективный курс «Информатика. Решение задач повышенной сложности» изучается в 11 классе – 1 час в неделю.

Срок реализации рабочей программы: 2024-2025 учебный год

11 класс

Количество часов в год: 34

Количество часов в неделю: 1

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Информатика»

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение 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.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *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;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание элективного курса

Информация и ее кодирование

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

Системы счисления

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

Компьютерные сети

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

Моделирование

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

Основы логики

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Алгоритмизация и программирование

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса информатики и ИКТ;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения.

Тематическое планирование элективного курса «Информатика. Решение задач повышенной сложности»

Таблица 1

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
11 класс				
1	Информация и ее кодирование	8	1	7
2	Основы логики	8	2	6
3	Моделирование	4		4
4	Алгоритмизация и программирование	14	2	12
	Итого	69		

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, самостоятельная работа.
2. *Тематический контроль*: тест.
3. *Итоговый контроль*: итоговый тест.

Календарно-тематическое планирование на 2024-2025 учебный год**Информатика и ИКТ 11 класс (1 часа в неделю, всего 34 часа)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Формы контроля
			план	факт	
1	Кодирование и декодирование	1	04.09		Практическая работа
2	Кодирование и декодирование. Решение задач	1	11.09		Самостоятельная работа
3	Математические основы информации	1	18.09		Практическая работа
4	Математические основы информации. Решение задач	1	25.09		Самостоятельная работа
5	Математические основы информации. Самостоятельная работа	1	02.10		Тест
6	Передача текстовой информации	1	09.10		
7	Передача графической информации	1	16.10		Практическая работа
8	Передача звуковой информации	1	23.10		Практическая работа
9	Логика и кодирование	1	06.11		Практическая работа
10	Логика и кодирование. Решение задач	1	13.11		Самостоятельная работа
11	Решение логических уравнений	1	20.11		Практическая работа
12	Практическая работа: Решение логических уравнений.	1	27.11		Самостоятельная работа
13	Решение систем логических уравнений		04.12		
14	Решение систем логических уравнений. Решение задач	1	11.12		Практическая работа
15	Практическая работа: Решение систем логических уравнений	1	18.12		Самостоятельная работа
16	Решение систем логических уравнений. Самостоятельная работа	1	25.12		Тест
17	Решение задач по моделированию с помощью графов	1	15.01		
18	Структурирование информации	1	22.01		
19	Составление выигрышной стратегии	1	29.01		Практическая работа
20	Составление выигрышной стратегии. Решение задач	1	05.02		
21	Разработка алгоритма для исполнителя	1	12.02		
22	Разработка алгоритма для исполнителя. Решение задач	1	19.02		Практическая работа
23	Динамические алгоритмы	1	26.02		
24	Динамические алгоритмы. Решение задач	1	05.03		Практическая работа
25	Рекурсивные алгоритмы	1	12.03		
26	Рекурсивные алгоритмы. Решение задач	1	19.03		Практическая работа
27	Алгоритмы с подпрограммами	1	02.04		Тест
28	Алгоритмы с подпрограммами. Самостоятельная работа	1	09.04		Практическая работа
29	Сортировка массива	1	16.04		Практическая работа
30	Сортировка массива. Самостоятельная	1	23.04		Самостоятельная

	работа				работа
31	Сортировка массива. Тестирование	1	30.04		
32	Поиск ошибок в алгоритме	1	07.05		Практическая работа
33	Поиск ошибок в алгоритме	1	14.05		
34	Поиск ошибок в алгоритме	1	21.05		Самостоятельная работа

