Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новониколаевская средняя школа №3»
Новониколаевского муниципального района Волгоградской области

403901 Волгоградская область, р.п. Новониколаевский Новониколаевского района,
Улица Первомайская д.55 тел. 8 (84444) 6 - 15 - 58;
E – mail: nnk_sh.3@volganet.ru

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО учителей физико-математических и технологических дисциплин

Водянова В.В.

Протокол №1 ШМО учителей физико-математических и технологических дисциплин от 28.08.2026

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР

Деманова Е.С.

Протокол педагогического совета №1 от 31.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МАОУ "Новониколаевская СШ №3"

Шкуратова Е.С.

Приказ № 176
от «31» августа 2026 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКУМА ПО ИНФОРМАТИКЕ

«Решение задач повышенного уровня сложности»

для обучающихся 11 класса

Учитель: Юрин Д.В.

р.п. Новониколаевский, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности для 11 класса разработана на основании нормативных правовых документов.

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» построен на принципах повторения, систематизации и углубления знаний, полученных обучающимися в ходе освоения базового курса информатики. Содержание курса охватывает ключевые разделы предмета: информация и информационные процессы, кодирование информации, системы счисления, основы математической логики, алгоритмизация и программирование, моделирование, а также информационно-коммуникационные технологии.

Программа имеет практико-ориентированный характер. Основной акцент делается не на механическое запоминание теоретического материала, а на формирование устойчивых навыков анализа условия задачи, выбора оптимального способа её решения и грамотного оформления полученного результата. Особое внимание уделяется задачам, требующим нестандартного подхода и творческого применения знаний из различных разделов информатики.

Курс имеет как прикладное, так и общеобразовательное значение. С одной стороны, он способствует развитию логического и алгоритмического мышления, формированию информационной культуры и систематизации знаний, необходимых для успешной сдачи государственной итоговой аттестации. С другой стороны, он готовит учащихся к дальнейшему обучению в профильных классах старшей школы и высших учебных заведениях по направлениям, связанным с информационными технологиями, инженерными и естественно-научными специальностями.

Содержание курса ориентировано на требования, предъявляемые к уровню освоения предмета выпускниками 11-х классов общеобразовательных организаций и учитывает структуру и особенности контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ по информатике.

Программа рассчитана на 17 часов. Занятия проводятся 1 раз в 2 недели.

Цель программы: Систематизация, обобщение и углубление знаний учащихся по курсу информатики основной школы, а также формирование устойчивых практических навыков, необходимых для успешной сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ) в соответствии с требованиями ФГОС и спецификацией КИМ.

Задачи программы:

- Обеспечение индивидуализации образовательного процесса и удовлетворение образовательных потребностей школьников, проявляющих повышенный интерес к информатике и программированию.
- Формирование устойчивой внутренней мотивации к изучению информатики и смежных дисциплин технического направления.
- Подготовка учащихся к продолжению образования в высших учебных заведениях, в том числе к обучению по направлениям, связанным с информационными технологиями, прикладной математикой и инженерными специальностями.
- Освоение обучающимися наиболее общих приёмов и способов решения задач: анализ условия, формализация постановки, выбор метода решения, проверка корректности полученного результата, поиск оптимального алгоритма.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи как в знакомой ситуации (по образцу), так и в незнакомой обстановке,

требующей переноса освоенных способов деятельности в новые условия.

- Формирование и развитие аналитического и логического мышления, способности к абстрагированию, обобщению и установлению причинно-следственных связей.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков: умения работать в группе, организовывать самостоятельную деятельность, вести дискуссию, аргументированно отстаивать собственную точку зрения, адекватно воспринимать критику и анализировать ошибки.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование осознанного, ответственного и внутренне мотивированного отношения к процессу обучения и сдаче экзаменов как к значимому этапу личностного и профессионального самоопределения;
- развитие самостоятельности, инициативности и уверенности в собственных силах, формирование внутренней установки на успех и преодоление трудностей;
- становление ценностного отношения к саморазвитию, самообразованию и личностному росту как к непрерывному процессу, не ограниченному рамками школьного обучения;
- формирование устойчивой мотивации к достижению поставленных целей, развитие настойчивости, целеустремлённости и способности доводить начатое дело до конца;
- развитие способности к рефлексии и адекватной самооценке результатов своей деятельности, умения признавать и анализировать собственные ошибки, извлекать из них опыт;
- формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения и принятия социальной роли обучающегося;
- развитие готовности и способности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории, а также к построению жизненных планов с учётом собственных интересов, способностей и возможностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- развитие умения осознавать, фиксировать и анализировать изменения, происходящие в самом себе в процессе обучения: в знаниях,

умениях, способах деятельности, отношении к предмету;

- освоение навыков планирования собственной подготовки к экзаменам с учётом индивидуального стиля учебной деятельности, личностных особенностей, темпа работы и ведущего канала восприятия информации;
- формирование умения задействовать различные интеллектуальные ресурсы при подготовке к экзаменам: память, внимание, мышление, воображение, способность к анализу, синтезу, обобщению и систематизации учебного материала;
- понимание психологических основ и механизмов экзаменационного процесса, формирование позитивного и осознанного отношения к процедуре сдачи экзамена как к закономерному этапу образовательной деятельности;
- обогащение и расширение представлений о собственных ценностных ориентирах, их иерархии и роли в жизни, понимание связи между ценностями и выбором образовательной и профессиональной траектории;
- развитие умения формулировать, конкретизировать и анализировать собственные проблемы и затруднения, выявлять их причины и находить возможные пути преодоления;
- освоение приёмов смыслового чтения, структурирования информации, работы с учебными текстами, схемами, таблицами и другими формами представления знаний;
- развитие способности к самостоятельному поиску, отбору, анализу и критической оценке информации, необходимой для эффективной подготовки к экзаменам.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как об универсальном

устройстве обработки информации; развитие базовых навыков работы с компьютерной техникой;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие навыков составления и записи алгоритмов для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие умений формализации и структурирования информации, выбора способа представления данных в соответствии с поставленной задачей с применением соответствующего программного обеспечения;
- углубление навыков безопасного и ответственного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, соблюдение норм информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике	1			
2	Информация и ее кодирование	2		2	
3	Системы счисления	3		3	
4	Основы логики	4		4	
5	Моделирование	2		2	
6	Алгоритмизация и программирование	5		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	16	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике	1				
2	Кодирование и декодирование	1		1		
3	Равномерные и неравномерные коды	1		1		
4	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1		1		
5	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1		1		
6	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1		1		
7	Решение логических	1		1		

	уравнений					
8	Решение систем логических уравнений	1		1		
9	Составление таблиц истинности	1		1		
10	Составление таблиц истинности	1		1		
11	Составление выигрышной стратегии	1		1		
12	Составление выигрышной стратегии	1		1		
13	Разработка алгоритма для исполнителя	1		1		
14	Динамические алгоритмы	1		1		
15	Рекурсивные алгоритмы	1		1		
16	Алгоритмы с подпрограммами	1		1		
17	Сортировка массива	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	16		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Куклина и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
2. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
3. Методическое пособие. Информатика. 10-11 классы углубленный уровень , URL: https://edsoo.ru/мр-информатика/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Цифровой курс "Информатика" 10 класс, ФГАОУ ВО "Государственный университет просвещения", URL: https://lesson.edu.ru

2. Цифровой курс "Информатика" 11 класс, ФГАОУ ВО "Государственный университет просвещения", URL: https://lesson.edu.ru