

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ (ЧАСТНОЕ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «РАЗВИТИЕ»  
(НОУ СОШ «РАЗВИТИЕ»)**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Педагогическим советом**

**директор НОУ СОШ «Развитие»**

**Протокол №1 от «27» августа 2025 г.**

**\_\_\_\_\_ Смирнова И. Ю.**

**Приказ № 223 от «29» августа 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Информационные технологии в современном мире»  
для обучающихся 10 класса**

**Волгоград 2025**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по элективному курсу в 10 классе разработана на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ.
2. Программы по информатике для 10 и 11 класса (профильный уровень); автор: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова (Методическое пособие для учителей. / М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2018).
3. Программы по информатике для 10 и 11 класса (базовый уровень); автор: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова (Методическое пособие для учителей. / М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2018).

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что ее содержание направлено на формирование универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности кадет, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал.

Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.)

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Элективный курс «Информационные технологии в современном мире» 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 обучающихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность обучающихся.

Слушателями этого курса могут быть обучающиеся различного профиля обучения.

**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 кадет.

### **Задачи курса:**

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса обучающихся 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.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Элективный курс «Информационные технологии в современном мире» рассчитан на 68 часов по 2 часа в неделю в течение учебного года.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ «Информационные технологии в современном мире».**

Изучение элективного курса направлено на достижение следующих результатов:

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
1) наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества	1) владение информационно-логическими умениями: 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

2) понимание роли информационных процессов в современном мире	2) владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи
3) ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения	3) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера
4) развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды	4) владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.,
5) способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества	5) ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных

	видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков
6) готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ	
7) способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности	
8) способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ	
9) наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества	9) владение общепредметными понятиями «интерфейс», «символьная величина», «модель», «литер» и др.
10) понимание роли информационных процессов в современном мире	10) владение информационно-логическими умениями: 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
11) владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации	11) владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся

	ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи
12) ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения	12) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера
13) развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды	13) владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.,
14) способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества	14) ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков
15) готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов	

<b>информатики и ИКТ</b>	
16) способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности	
17) способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ	

### **Предметные результаты**

В результате изучения элективного курса «Информационные технологии в современном мире» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

находить оптимальный путь во взвешенном графе;

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о

принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## **Описание учебно-методического комплекта**

### **Содержание элективного курса**

#### **1.Информационное моделирование (8 час.)**

Понятие модели. Типы и формы представления. Информационная модель, виды, формализация. Этапы построение компьютерной модели (системный анализ, построение математической модели, отладка, тестирования, анализ результата). Решение практической задачи

#### **2.Этапы решения задач на ЭВМ (11 часов.)**

Среда программирования Python, среда, интерфейс, настройка среды по опциям. Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ. Создание exe-файла. Решение практической задачи.

#### **3.Работа с текстовыми файлами (10 час.)**

Способы ввода информации в тело программы. Структура текстового файла. Ввод информации из текстового файла. Вывод информации в текстовой файл. Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов - «Алгоритм решения квадратного уравнения».

#### **4.Символьные величины (8 час.)**

Понятие символьной величины (литер, строка). Представление в памяти компьютера, структурированные типы данных. Строковые процедуры и функции. Обработка символьных величин (копирование, удаление, вставка, сортировка, сцепление, сравнение). Решение практических задач.

#### **5. Алгоритмизация (21 час.)**

Типовые алгоритмы обработки массивов. Понятие массива, виды, описание. Решение задач с использованием дополнительного массива «флажок». Три задачи – один алгоритм. Разработка правильной стратегии. Симметричная стратегия в игровых задачах. Способы представления решения задач: табличный, графический, логические рассуждения. Интеллектуальные игры в информатике.

#### **6. Системы счисления (10 ч.)**

Позиционный принцип в системах счисления. Двоичная, 8-я, 16-я системы счисления. Переводы и связь между системами счисления. Разработка алгоритмом

перевода для компьютера. Разработка алгоритма решения практической задачи и реализация его на компьютере. Повторение.

7. Технологии поиска и хранения информации (2 ч.)  
Фильтры. Запросы.

8. Информационные и коммуникационные технологии (16 ч.)  
Файловые системы. Обработка графической информации. Цифровое кодирование звука. Обработка информации в электронных таблицах. Базы данных.  
Телекоммуникационные технологии. Решение заданий по теме «Информационные и коммуникационные технологии».

9. Основы логики (6 ч.)  
Построение таблиц истинности логических выражений. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Преобразование логических выражений. Логические уравнения.

10. Технологии программирования (10 ч.)  
Обработка массивов и матриц. Анализ программы с циклами и условными операторами. Анализ программ с циклами и подпрограммами. Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева. Исправление ошибок в программе. Алгоритмы обработки массивов. Выигрышная стратегия. Программирование.

11. Тренинг по вариантам (34 ч.)  
Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов.  
Решение заданий высокого уровня сложности части. Решение задач разного уровня сложности.

## **Учебно-тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
1	Понятие Информационное моделирование. Виды моделирования.	1
2	Понятие модели. Информационная модель.	1
3	Этапы построение компьютерной модели	1
4	Решение практической задачи на компьютере	1
5	Этапы решения задач на компьютере	1
6	Среда программирования Python, среда, интерфейс, настройка среды по опциям.	1
7	Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ	1
8	Решение практических задач	1
9	Решение практических задач	1
10	Работа с текстовыми файлами	1
11	Способы ввода информации в тело программы	1
12	Структура текстового файла	1
13	Ввод информации в текстовый файл	1
14	Ввод информации в текстовый файл	1
15	Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов	1
16	Символьные величины. Обработка символьных величин (копирование, удаление, вставка, сортировка, сцепление, сравнение)	1
17	Решение практических задач	1
18	Решение практических задач	1
19	Базовые формулы и задачи	1
20	Решение практических задач	1
21	Решение практических задач	1
22	Типовые алгоритмы обработки массивов	1

23	Понятие массива, виды, описание	1
24	Решение практических задач	1
25	Решение практических задач	1
26	Методы решения задач	1
27	Решение задач с использованием дополнительного массива «флажок»	1
28	Три задачи – один алгоритм	1
29	Разработка правильной стратегии	1
30	Симметричная стратегия в игровых задачах	1
31	Способы представления решения задач: табличный, графический, логические рассуждения	1
32	Интеллектуальные игры в информатике	1
33	Интеллектуальные игры в информатике	1
34	Системы счисления	1
35	Позиционный принцип в системах счисления. Двоичная, 8-я, 16-я системы счисления. Переводы и связь между системами счисления	1
36	Разработка алгоритмом перевода для компьютера	1
37	Разработка алгоритма решения практической задачи и реализация его на компьютере	1
38	Фильтры	1
39	Запросы	1
40	Файловые системы	1
41	Обработка графической информации	1
42	Цифровое кодирование звука	1
43	Обработка информации в электронных таблицах	1
44	Базы данных	1
45	Телекоммуникационные технологии	1
46	Решение заданий по теме «Информационные и коммуникационные технологии»	1
47	Построение таблиц истинности логических выражений	1
48	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	1

49	Преобразование логических выражений	1
50	Логические уравнения	1
51	Обработка массивов и матриц	1
52	Анализ программы с циклами и условными операторами	1
53	Анализ программ с циклами и подпрограммами	1
54	Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева	1
55	Исправление ошибок в программе	1
56	Алгоритмы обработки массивов	1
57	Выигрышная стратегия	1
58	Программирование	1
59	Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов	1
60	Решение заданий высокого уровня сложности части	1
61	Решение задач разного уровня сложности	1
62	Решение задач разного уровня сложности	1