

Приложение к ООП СОО,  
утверждена приказом директора  
МАОУ СОШ п. Азанка №129 от 29.08.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Информационные технологии в нашей жизни»**  
(элективный курс)

10-11 классы

п. Азанка

## Пояснительная записка

Программа данного курса направлена на получение учащимися теоретических и практических знаний в области современной информатики и касается работы с данными, моделирования, основ программирования. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников.

Базовой основой для проектирования региональной стратегии развития научно-технического творчества, учебно-исследовательской деятельности обучающихся и молодежи являются нормативные и правовые акты:

Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 02.07.2013).

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

Учебная программа курса основана на программах коллектива авторов: К. В. Андреева, к.ф.-м.н., Л. Л. Босова, к.п.н, И. Н. Фалина, к.п.н. элективный курс «Математические основы информатики» и К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин программа среднего общего образования по предмету «Информатика».

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по темам: «Информация. Измерение информации. Кодирование информации», «Системы счисления», «Основы логики», «Архитектура компьютера», «Обработка звуковой, графической, числовой информации», «Технология поиска и хранения информации», «Программирование», «Моделирование», «Элементы теории алгоритмов», «Теория игр» Цель курса:

повторение и закрепление изученного за весь образовательный курс по информатике

развитие логического и алгоритмического стиля мышления учащихся. Задачи курса:

изучить общие закономерности функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных

рассмотреть способы представления цифровой, текстовой, графической и звуковой информации в компьютере

изучить математические основы вычислительной геометрии и компьютерной графики

сформировать навыки использования методологии основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Учащиеся научатся: - основам логики; - основам программирования на одном из языков программирования; - системам счисления, переводу систем счисления; - технологии поиска и хранения информации; - архитектуру компьютера и компьютерных сетей; - уметь работать с электронными таблицами; - решать задачи на графах.

Учащиеся получают возможность научиться: - решать логические задачи разной сложности; - основам алгоритмизации и программирования; - осуществлять перевод в системах счисления; - составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения задач; - осуществлять кодирование и декодирование информации; - решать задачи повышенного уровня сложности.

### **Содержание курса:**

#### **1. Информация. Измерение информации. Кодирование информации**

- измерение количества информации

- равномерные и неравномерные двоичные коды
- решение задач на кодирование информации
- 2. Моделирование и компьютерный эксперимент:**
  - решение задач на графах
- 3. Системы счисления**
  - двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления
  - арифметика в системах счисления
  - тесты и задачи на кодирование
- 4. Основы логики**
  - таблицы истинности, законы алгебры логики
  - задачи, решаемые с использованием таблиц истинности
  - решение систем логических уравнений
- 5. Элементы теории алгоритмов**
  - числовые исполнители
  - решение типовых тестов и задач
- 6. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**
  - файловая система ПК, разбор типовых задач
- 7. Технология обработки звуковой и графической информации**
  - определение объема и скорости передачи цифровой мультимедиа – информации
  - решение типовых задач
- 8. Обработка числовой информации**
  - электронные таблицы, ссылки, формулы
  - электронные таблицы, графики, диаграммы
  - решение задач
- 9. Технологии поиска и хранения информации**
  - базы данных, сортировка данных
  - решение тестов и задач по сортировке данных
  - поиск информации в сети интернет
  - поисковые запросы
  - решение задач на поисковые запросы в сети интернет
- 10. Программирование**
  - условный оператор, решение задач
  - циклы, анализ алгоритмов
  - решение заданий с циклами
  - операции с массивами, анализ программ

- операции с массивами, обработка данных
- решение задач на массивы
- процедуры и функции
- решение задач с применением процедур
- решение задач с применением функций
- задачи на исправление ошибок в программах
- задачи на анализ и обработку данных

## **11. Теория игр**

- анализ выигрышных ходов, решение типовых задач

***В курсе представлено:***

### **1. практических работ –11, из них:**

Практическая работа № 1 «Условие Фано»

Практическая работа № 2 «Решение логических задач с использованием таблиц истинности»

Практическая работа № 3 «Исполнители Робот, Черепашка, Чертежник» Практическая работа № 4 «Абсолютные, относительные ссылки в ЭТ» Практическая работа № 5 «Построение графиков функций»

Практическая работа № 6 «Условный оператор»

Практическая работа № 7 «Цикл с заданным условием продолжения работы» Практическая работа № 8 «Цикл с заданным условием окончания работы» Практическая работа № 9 «Одномерные массивы»

Практическая работа № 10 «Применение процедур и функций»

Практическая работа № 11 «Анализ задач с помощью различных языков программирования»

### ***Результаты обучения***

***К личностным результатам***, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– 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;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД). На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса

«Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса

средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

**Предметные результаты:** на уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник научится» углубленного изучения информатики.

**Работа со способными и одаренными учащимися** на уроках информатики направлена на широкий спектр заданий, позволяющий при работе делать их выбор, исходя из конкретной учебной ситуации и учитывая особенности ребенка, уровень его знаний.

Использование системы заданий повышенной сложности:

- задания на развитие логического мышления (решение задач по логике);
- задания на развитие творческого мышления – выполнение творческих работ учащихся;
- задания на составление проектов – создание учащимися проектов в результате самостоятельной деятельности;
- задания на прогнозирование ситуаций.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Таблица тематического распределения количества часов, 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	Информация. Измерение информации. Кодирование информации	3
2	Моделирование и компьютерный эксперимент	1
3	Системы счисления	3
4	Основы логики	3
5	Элементы теории алгоритмов	2
6	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
7	Технология обработки звуковой и графической информации	2
8	Обработка числовой информации	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>

Таблица тематического распределения количества часов, 11 класс

№	Тема	Количество часов
9	Технологии поиска и хранения информации	6
10	Программирование	10
11	Теория игр	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>

**Тематическое планирование, 10 класс**

№ урока	Тема урока, раздел	Предметные результаты	Личностные результаты, метапредметные результаты	Вид занятия
Информация. Измерение информации. Кодирование информации (3 часа)				
1	Измерение количества информации	строить формулы для измерения сообщений, использовать знания, которые позволяют измерять и изменять объём информации	Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное; Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно- следственные связи реального продукта	комбинир.
2	Равномерные и неравномерные двоичные коды	Иметь представление о форме и скорости передачи и хранения информации. Знать способы и каналы передачи и информации. Уметь передавать различные типы и виды файлов	Планировать текущую работу; нацеливать себя на выполнение поставленной задачи; Умение осознанно использовать средства в соответствии с задачей коммуникации	комбинир.
3	Решение задач на кодирование информации. ПР № 1 «Условие Фано»			комбинир. + контроль
Моделирование и компьютерный эксперимент (1 час)				
4	Решение задач на графах	представление о сущности и разнообразии графических информационных моделей	владение информационным моделированием как важным методом приобретения знаний, представление о сферах применения информационного моделирования.	комбинир.
Системы счисления (3 часа)				
5	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления	уметь переводить небольшие десятичные числа в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и обратно; уметь переводить небольшие десятичные числа в систему счисления с произвольным основанием	анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему, понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий	комбинир.
6	Арифметика в системах счисления	уметь переводить небольшие десятичные числа в двоичную систему счисления и	анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему; понимание роли	комбинир.
	Тесты и задачи на кодирование			



7		двоичные числа в десятичную систему счисления; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами	фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий	комбинир. + контроль
<b>Основы логики (3 часа)</b>				
8	Таблицы истинности, законы алгебры логики	уметь строить таблицу истинности для логического выражения	проводить формализацию и анализ логической структуры высказываний; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах; понять значимость фундаментальных аспектов подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества.	комбинир.
9	Задачи, решаемые с использованием таблиц истинности. ПР № 2 «Решение логических задач с использованием таблиц истинности»	уметь составлять и преобразовывать логические выражения в соответствии с логическими законами; проводить формализацию высказываний, анализ и преобразования логических выражений	выбирать метод для решения конкретной задачи; <i>личностные:</i> понять важность и значимость знаний основ логики для применения в жизни	комбинир.
10	Решение систем логических уравнений	представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); уметь преобразовывать логические выражения в соответствии с логическими законами	проводить анализ и преобразования логических выражений; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел), понять важность и значимость знаний основ логики для применения в жизни	комбинир. + контроль
<b>Элементы теории алгоритмов (2 часа)</b>				
11	Числовые исполнители	иметь представление о понятиях «алгоритм», «исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; уметь анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них свойств алгоритма; уметь исполнять	понимать смысл понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем	комбинир.

		алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд		
12	Решение типовых тестов и задач. ПР № 3 «Исполнители Робот, Черепашка, Чертежник»	представление о величинах, с которыми работают алгоритмы; знать правила записи выражений на алгоритмическом языке; знать сущность операции присваивания	понимать сущность понятия «величина»; понимать границы применимости величин того или иного типа, развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе	комбинир. + контроль
Архитектура компьютеров и компьютерных сетей (1 час)				
13	Файловая система ПК, разбор типовых задач	строить графическое изображение файловой структуры некоторого носителя на основании имеющейся информации	умения и навыки организации файловой структуры в личном информационном пространстве, понимание необходимости упорядоченного хранения собственных программ и данных	комбинир.
Технология обработки звуковой и графической информации (2 часа)				
14	Определение объема и скорости передачи цифровой мультимедиа – информации	наличие основных представлений об организации и функционирования компьютерных сетей; умение определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками	представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности	комбинир.
15	Решение типовых задач			комбинир.
Обработка числовой информации (2 часа)				
16	Электронные таблицы, ссылки, формулы. ПР № 4 «Абсолютные, относительные ссылки в ЭТ»	наличие представлений об организации вычислений в электронных таблицах, об	общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; навыки определения	комбинир.

17	Электронные таблицы, графики, диаграммы. ПР № 5 «Построение графиков функций»	относительных, абсолютных и смешанных ссылок	условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач, представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека.	комбинир.
----	---	--	---	-----------

**Тематическое планирование, 11 класс**

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока, раздел</i>	<i>Предметные результаты</i>	<i>Личностные результаты, метапредметные результаты</i>	<i>Вид занятия</i>
<b>Технологии поиска и хранения информации (6 часов)</b>				
1	Базы данных, сортировка данных	представление о сущности и разнообразии информационных систем и баз данных	представление о сферах применения информационных систем и баз данных; понимание роли информационных систем и баз данных в жизни современного человека.	комбинир.
2	Решение тестов и задач по сортировке данных			комбинир. + контроль
3	Поиск информации в сети Интернет	наличие основных представлений об организации и функционирования компьютерной сети Интернет; общие представления о файловых архивах, о структуре адреса документа в Интернете;	представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности	комбинир.
4	Поисковые запросы			комбинир.
5	Решение задач на поисковые запросы в сети интернет			комбинир. + контроль
6	Решение задач на поисковые запросы в сети интернет			комбинир. + контроль
<b>Программирование (10 часов)</b>				
7	Условный оператор, решение задач. ПР № 6 «Условный оператор»	понимание смысла понятия «алгоритм»; умение анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких	понимание смысла понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимание ограничений, накладываемых средой	

		свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; понимание терминов «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;	исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;	комбинир.
8	Циклы, анализ алгоритмов	запись на языке программирования коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию цикл	составлять циклический алгоритм и универсальную программу для решения определенной задачи; уметь выбирать тип циклического алгоритма для решения задачи, развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.	комбинир.
9	Решение заданий с циклами. ПР № 7 «Цикл с заданным условием продолжения работы»			комбинир.
10	Решение типовых тестов и задач			комбинир. + контроль
11	Решение заданий с циклами. ПР № 8 «Цикл с заданным условием окончания работы»			комбинир.
12	Операции с массивами, анализ программ. ПР № 9 «Одномерные массивы»	представления о понятиях «одномерный массив», «значение элемента массива», «индекс элемента массива»; умение исполнять готовые и записывать на языке программирования простые циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с	умение самостоятельно планировать пути достижения целей; умение 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; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи	комбинир.
13	Операции с массивами, обработка данных			комбинир.
	Решение задач на массивы			комбинир.

		определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.)		
14		заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.)		
15	Процедуры и функции. ПР № 10 «Применение процедур и функций»	представления о способах записи вспомогательных алгоритмов на различных языках программирования	умение самостоятельно планировать пути достижения целей; умение 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	комбинир.
16	Решение задач			комбинир. + контроль
Теория игр (1 час)				
17	Анализ выигрышных ходов, решение типовых задач. ПР № 11 «Анализ задач с помощью различных языков программирования»	уметь строить таблицу истинности для логического выражения	проводить формализацию и анализ логической структуры высказываний; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах	комбинир.

**Учебно-методический комплект:**

1. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. –3-е изд. – стереотип. – М.: Просвещение
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: авторская программа для 10-11 классов (базовый уровень). – М.: БИНОМ.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 11 класс».
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. ([metodist.lbz.ru/](http://metodist.lbz.ru/))

**Интернет-источники:**

1. <http://comp-science.narod.ru> - Дидактические материалы по информатике и математике
2. <https://kompege.ru/> - Демонстрационная версия станции КЕГЭ