

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА Д.А. АФАНАСЬЕВА  
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ» С. ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО  
МО учителей математики,  
физики, информатики и

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
ГБОУ СОШ с. Шигоны

---

Гусарова А.М.  
Протокол  
№1 от 28.08.2025г.

Сизова И.В.

---

Городнова Е.Ю.  
Приказ  
№1803 от 28.08.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 5266396)**

**элективного курса по информатике  
«Информатика в задачах»**

**11 класс**

Элективный курс «Информатика в задачах» направлен на подготовку учеников к ЕГЭ по информатике и ИКТ, составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями в приказах Министерства образования и науки Российской Федерации 29.12.2014г., 31.12.2015г., 29.06.2017 г.);

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих УМК:

- 10 класс - Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР ([schoolcollection.edu.ru](http://schoolcollection.edu.ru)) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>.
- Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике для 10-11 классов. Углубленный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. (Готовится к печати. Содержание см. в Приложении)
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Количество часов на изучение дисциплины—

Количество часов:

**в 11 классе** 34 часа в год, (1 час в неделю);

Срок реализации рабочей программы 1 года

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Целью** настоящего курса является подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике и ИКТ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;
- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- сформировать умение правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

**Формы проведения занятий:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Программой предусмотрены **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

### **Общая характеристика учебного курса**

Программа данного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на

данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

### **Описание места учебного курса в учебном плане**

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

### **Планируемые результаты**

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

#### **Личностные результаты:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

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;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Патриотическое воспитание:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества .

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;

неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете .

#### **Гражданское воспитание:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;

стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков .

#### **Ценность научного познания:**

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

интерес к обучению и познанию;

любознательность;

стремление к самообразованию;

владение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысливание опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в

учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности .

**Формирование культуры здоровья:**

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ .

**Трудовое воспитание:**

интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса .

**Экологическое воспитание:**

наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ .

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве .

**Метапредметные результаты:**

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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 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;

Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

**Предметные результаты**

расширяют и систематизируют знания по тематическим блокам: «Представление и передача информации» «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

получат практические навыки работы с готовыми файлами электронных таблиц EXCEL, составления программ на языке программирования Питон, составления алгоритма для исполнителя РОБОТ

научатся заполнять бланки ответов ОГЭ

## **Содержание учебного предмета, курса**

### **Модуль 1. Математические основы информатики**

#### **Тема 1. Кодирование информации**

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

##### **Учащиеся должны знать**

- методы измерения количества информации

##### **Учащиеся должны уметь:**

- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

#### **Тема 2. Системы счисления**

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.

##### **Учащиеся должны знать**

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

#### **Тема 3. Основы логики**

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

##### **Учащиеся должны знать**

- основные понятия и законы математической логики.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

#### **Тема 4. Моделирование**

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- Умение сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- Умение найти количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

## **Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии**

#### **Тема 1. Электронные таблицы и базы данных**

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

##### **Учащиеся должны знать**

- способы представления информации в базах данных.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

#### **Тема 2. Компьютерные сети**

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

**Учащиеся должны знать**

- базовые принципы сетевой адресации.

**Учащиеся должны уметь:**

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.

**Модуль 3. Алгоритмизация и программирование**

**Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование**

**Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом**

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Python). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка

**Учащиеся должны знать**

- формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;
- основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

**Учащиеся должны уметь:**

- выполнять рекурсивный алгоритм;
- выполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- работать с массивами;
- анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
- составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

## Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

### 10 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Используемое оборудование в центре "Точка роста"	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	<b>Модуль 1.</b> <b>Математические основы информатики</b>	<b>16</b>	Ноутбук, 3Д принтер, интерактивная доска	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности: (поощрение, поддержка, похвала), это формирует познавательный интерес на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>2. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ol>
	<b>1.1 Кодирование информации</b>	<b>4</b>	Ноутбук, 3Д принтер, интерактивная доска	
	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Кодирование растровой графической информации	1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ol>
	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	1	Ноутбук, интерактивная доска	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; что дает самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока это создает убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к информатике как элементу общечеловеческой культуры;</li> </ol>
	Решение заданий (№5,9,10,13)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>1.2 Системы счисления</b>	<b>4</b>	Ноутбук, интерактивная доска	
	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в	1	Ноутбук, интерактивная доска	

	системы счисления с другим основанием и обратно			
	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления	1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности: (поощрение, поддержка, похвала), это формирует познавательный интерес на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>2. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>3. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; что дает самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>4. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока это создает убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к информатике как элементу общечеловеческой культуры;</li> </ol>
	<b>1.3 Основы логики</b>	<b>6</b>	Ноутбук, интерактивная доска	
	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№2,18)	1	Ноутбук, интерактивная доска	

	Решение заданий (№23)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№26)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>1.4 Моделирование</b>	2		
	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№3,15)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>Модуль Информационные и коммуникационные технологии</b>	<b>2. и 6</b>	Ноутбук, интерактивная доска	1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности: (поощрение, поддержка, похвала), это формирует познавательный интерес на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; 2. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 3. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока это создает убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к информатике как элементу общечеловеческой культуры;
	<b>2.1 Электронные таблицы и базы данных</b>	3	Ноутбук, интерактивная доска	
	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№4,7)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>2.2 Компьютерные сети</b>	<b>3</b>	Ноутбук, интерактивная доска	

	IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№12,17)	1		
	<b>Модуль 3.Алгоритмизация и программирование</b>	<b>10</b>	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>3.1 Исполнение алгоритмов</b> <b>Программирование</b>	<b>7</b>	Ноутбук, интерактивная доска	1. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 2. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; что дает самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 3. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока это создает убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к информатике как элементу общечеловеческой культуры;
	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Python	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	1	Ноутбук, интерактивная доска	

	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Решение заданий (№21)	1		
	Решение заданий (№22)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>3.2 Задания по программированию с развернутым ответом</b>	<b>3</b>	Ноутбук, интерактивная доска	1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности: (поощрение, поддержка, похвала), это формирует познавательный интерес на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; 2. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 3. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; что дает самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 4. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока это создает убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к информатике как элементу общечеловеческой культуры;
	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	1	Ноутбук, интерактивная доска	
	<b>Тренинг по вариантам</b>	<b>2</b>	Ноутбук, интерактивная доска	