

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №30» г. Калуги

Рассмотрено  
Руководитель МО  
Шпакина /Т.В. Шпакина/  
«29» августа 2024 г.

Согласовано  
Зам.директора по УВР  
Филимонова /А.С. Филимонова/  
«30» августа 2024 г.

Утверждаю  
Директор Шебаршинов  
Приказ № 30/01-19  
«02» сентября 2024 г.



Рабочая программа  
элективного курса по информатике  
«Практикум по решению задач по информатике»

11 класс

г. Калуга

2024

---

## **I. Пояснительная записка**

Программа курса «Практикум по решению задач по информатике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Программа рассчитана на 33 часа в год 1 час в неделю.

**Цель** курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики (базовый уровень) для повышения качества результатов ЕГЭ.

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

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике;
- повторение методов решения заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ.

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

- «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»,
- «Тематические блоки»
- «Тренинг по вариантам».

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.

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии», «Технологии программирования».

Последний раздел посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМ текущего учебного года. Важным моментом данной работы является анализ полученных результатов.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных

ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

2) патриотического воспитания: ценностное отношение достижениям России в науке, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

5) физического воспитания: сформированность ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

6) трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### ***Познавательные универсальные учебные действия***

*Базовые логические действия:* самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

*Базовые исследовательские действия:* владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладеть видами деятельности по получению нового знания, его

интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

*Работа с информацией:* владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

*Общение:* осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

*Совместная деятельность:* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

#### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

*Самоорганизация:* самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

*Самоконтроль:* давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как

осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

*Принятия себя и других:* принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения данного курса обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты

- умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- владение аппаратом математического анализа к решению задач;
- понимание особенностей проведения ЕГЭ по информатике;
- умение применять различные методы решения заданий по основным тематическим блокам по информатике.

### **III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике и ИКТ»**

##### **1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике и ИКТ.**

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМ по информатике и ИКТ. Основные термины ЕГЭ.

#### **Раздел 2 «Тематические блоки»**

##### **2.1. Тематический блок «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.

##### **2.2. Тематический блок «Системы счисления»**

Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

##### **2.3. Тематический блок «Элементы теории алгоритмов»**

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.

##### **2.4. Тематический блок «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.

#### **2.5. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»**

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

#### **2.6. Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей»**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Решение тренировочных задач по теме.

#### **Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»**

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений.

Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

#### **2.7. Тематический блок «Технология обработки числовой информации»**

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных.

#### **2.8. Тематический блок «Технология поиска и хранения информации»**

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

#### **2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»**

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

#### **2.10. Тематический блок «Технологии программирования»**

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

### **Раздел 3. «Тренинг по вариантам»**

#### **1.1. Единый государственный экзамен по информатике.**

Выполнение тренировочных заданий части А, В и С. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

## **IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практические занятия
<b>Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»</b>			
1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1	1	-

<b>Раздел 2. «Тематические блоки»</b>			
2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»	3	1	2
2.2. Тематический блок «Системы счисления»	4	1	3
2.3. Тематический блок «Элементы теории алгоритмов»	4	1	3
2.4. Тематический блок «Основы логики»	4	1	3
2.5. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»	2	1	1
2.6. Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей»	2	1	1
2.7. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»	2	1	1
2.8. Тематический блок «Технология обработки числовой информации»	3	1	2
2.9. Тематический блок «Технология поиска и хранения информации»	2	1	1
2.10. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	1	-	1
2.11. Тематический блок «Технологии программирования»	2	1	1
<b>Раздел 3. «Тренинг по вариантам».</b>			
3.1. Единый государственный экзамен по информатике.	3	1	2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Раздел	Тема	Количество часов
1	1	<b>Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>	1
		Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	
<b>Тематические блоки</b>			
2-4	2	Информация и ее кодирование	3
5-8	2	Системы счисления	4
9-12	2	Элементы теории алгоритмов	4
13-16	2	Основы логики	4
17-18	2	Моделирование и компьютерный эксперимент	2
19-20	2	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	2
21-22	2	Технология обработки графической и звуковой информации	2
23-25	2	Технология обработки числовой информации	3
26-27	2	Технология поиска и хранения информации	2
28	2	Телекоммуникационные технологии	1
29-30	2	Технологии программирования	2
31-33	3	Тренинг по вариантам	3
	3	Единый государственный экзамен по информатике (тренировочная работа)	