

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
МБОУ "Школа № 135"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
МЦ МБОУ "Школа  
№135 г.Казани"

/Закарова Г.С./  
Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

ЗД по УР МБОУ "  
Школа №135 г.Казани"

/Мустакова Н.И./

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "  
Школа №135 г.Казани"

/Юсупова Л.Р./

Приказ №262  
от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Решение задач повышенной сложности по информатике»**

для обучающихся 10 – 11 классов



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебного курса «Решение задач повышенной сложности по информатике» для 10-11 классов составлена в соответствии с Программой по информатике базового уровня на уровне среднего общего образования, разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Информатика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно- измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

## **«Решение задач повышенной сложности по информатике»**

### **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 информатики на уровне среднего общего образования 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;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценостное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, 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;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в 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) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) 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.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) логические действия:**

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) исследовательские действия:**

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.

#### **3) работа с информацией:**

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:** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

**1) самоорганизация:** способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**2) самоконтроль:**

- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

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

В процессе изучения курса *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ

результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения <b>10А</b>	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление информации, языки, кодирование	1				<a href="https://clck.ru/36HiTN">https://clck.ru/36HiTN</a>
2	Кодирование и декодирование	1				<a href="https://clck.ru/36HiTu">https://clck.ru/36HiTu</a>
3	Кодирование и декодирование	1				<a href="https://clck.ru/36HiUJ">https://clck.ru/36HiUJ</a>
4	Равномерные и неравномерные коды	1				
5	Равномерные и неравномерные коды	1				
6	Кодирование текстовой информации	1				<a href="https://clck.ru/SLAqD">https://clck.ru/SLAqD</a>
7	Кодирование текстовой информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj3w">https://clck.ru/36Hj3w</a>
8	Кодирование графической информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj4N">https://clck.ru/36Hj4N</a>
9	Кодирование звуковой информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj4N">https://clck.ru/36Hj4N</a>
10	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1				

Документ создан в электронной форме. № 81 от 31.08.2023. Исполнитель: Юсупова Л.Р.

Страница 1 из 8. Страница создана: 31.08.2023 13:31

11	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1				
12	Некомпьютерные системы счисления	1				
13	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1				
14	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1				
15	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1				<a href="https://clck.ru/33LgYt">https://clck.ru/33LgYt</a>
16	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1				<a href="https://clck.ru/33LgYt">https://clck.ru/33LgYt</a>
17	Логика и кодирование	1				<a href="https://clck.ru/36Hib6">https://clck.ru/36Hib6</a>
18	Логика и кодирование	1				
19	Составление таблиц истинности	1				<a href="https://clck.ru/36Hiz6">https://clck.ru/36Hiz6</a>
20	Составление таблиц истинности	1				<a href="https://clck.ru/36Hiz6">https://clck.ru/36Hiz6</a>
21	Составление таблиц истинности	1				

22	Упрощение логических выражений	1				<a href="https://clck.ru/36Hj2A">https://clck.ru/36Hj2A</a>
23	Упрощение логических выражений	1				
24	Упрощение логических выражений	1				
25	Решение логических уравнений	1				<a href="https://clck.ru/36Hj32">https://clck.ru/36Hj32</a>
26	Решение логических уравнений	1				
27	Решение логических уравнений	1				
28	Определение файла по его маске	1				<a href="https://clck.ru/36HjBY">https://clck.ru/36HjBY</a>
29	Определение группы файлов по маске	1				<a href="https://clck.ru/36HjBY">https://clck.ru/36HjBY</a>
30	Определение адреса сети	1				<a href="https://clck.ru/36HjCh">https://clck.ru/36HjCh</a>
31	Определение адреса узла	1				<a href="https://clck.ru/36HjCh">https://clck.ru/36HjCh</a>
32	Определение количества компьютеров в сети	1				
33	Определение номера компьютера в сети	1				
34	Решение задач на компьютерные сети	1				<a href="https://clck.ru/35WzSz">https://clck.ru/35WzSz</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34				

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **11 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Кодирование и декодирование	1				<a href="https://clck.ru/36HiTu">https://clck.ru/36HiTu</a>
2	Кодирование и декодирование	1				<a href="https://clck.ru/36HiUJ">https://clck.ru/36HiUJ</a>
3	Математические основы информации	1				
4	Математические основы информации	1				
5	Математические основы информации	1				
6	Передача текстовой информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj3w">https://clck.ru/36Hj3w</a>
7	Передача графической информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj4N">https://clck.ru/36Hj4N</a>
8	Передача звуковой информации	1				<a href="https://clck.ru/36Hj4N">https://clck.ru/36Hj4N</a>

9	Логика и кодирование	1				
10	Логика и кодирование	1				<a href="https://clck.ru/36Hib6">https://clck.ru/36Hib6</a>
11	Решение логических уравнений	1				
12	Решение логических уравнений	1				<a href="https://clck.ru/36Hj32">https://clck.ru/36Hj32</a>
13	Решение систем логических уравнений	1				<a href="https://clck.ru/36JCdf">https://clck.ru/36JCdf</a>
14	Решение систем логических уравнений	1				<a href="https://clck.ru/36JCdf">https://clck.ru/36JCdf</a>
15	Решение систем логических уравнений	1				
16	Решение систем логических уравнений	1				
17	Решение задач по моделированию с помощью графов	1				<a href="https://clck.ru/36Jcds">https://clck.ru/36Jcds</a>
18	Структурирование информации	1				<a href="https://clck.ru/36Jcfg">https://clck.ru/36Jcfg</a>
19	Составление выигрышной стратегии	1				
20	Составление выигрышной стратегии	1				<a href="https://clck.ru/36Jcgo">https://clck.ru/36Jcgo</a>
21	Разработка алгоритма для исполнителя	1				
22	Разработка алгоритма для исполнителя	1		1		<a href="https://clck.ru/36JcmY">https://clck.ru/36JcmY</a>
23	Динамические алгоритмы	1				<a href="https://clck.ru/36JcqZ">https://clck.ru/36JcqZ</a>

24	Динамические алгоритмы	1		1		
25	Рекурсивные алгоритмы	1				<a href="https://clck.ru/36JCom">https://clck.ru/36JCom</a>
26	Рекурсивные алгоритмы	1		1		
27	Алгоритмы с подпрограммами	1		1		<a href="https://clck.ru/36JCr5">https://clck.ru/36JCr5</a>
28	Алгоритмы с подпрограммами	1		1		
29	Сортировка массива	1				
30	Сортировка массива	1		1		<a href="https://clck.ru/36JCnD">https://clck.ru/36JCnD</a>
31	Сортировка массива	1		1		
32	Поиск ошибок в алгоритме	1				<a href="https://clck.ru/36JCmY">https://clck.ru/36JCmY</a>
33	Поиск ошибок в алгоритме	1		1		
34	Поиск ошибок в алгоритме	1		1		<a href="https://clck.ru/36JCsX">https://clck.ru/36JCsX</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34		9		



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Библиотека ЦОК

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Библиотека ЦОК

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/19/10/>

<https://resh.edu.ru/subject/19/11/>

<https://clck.ru>