



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Солоновская средняя общеобразовательная школа» Новичихинского района  
Алтайского края

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО Кадар В.П. Протокол № 1 от «29» <i>августа</i> 20 <u>17</u> г.</p>	<p>«Принято на педагогическом совете» «28» <u>08</u> 201 <u>7</u> года Протокол № <u>13</u></p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Солоновская СОШ» <i>Шестакова ЛВ</i> Приказ № <u>29/4</u> <u>60</u> «31» <i>августа</i> 20 <u>17</u> г.</p>
--	---	---

Программа учебного курса  
для учащихся 11 класса  
(средняя общеобразовательная школа)  
«Избранные вопросы математики».

Автор-составитель: Кадар В.П.  
учитель математики  
I квалификационной категории.

с. Солоновка 2017 год.

Программа учебного курса  
«Избранные вопросы математики»  
для учащихся 11 класса.

**Пояснительная записка**

Данная программа предназначена для учащихся 11 класса. Содержание учебного материала соответствует целям и задачам базового уровня.

**Основная цель курса:**

создание условий для развития логического мышления, математической культуры и интуиции учащихся посредством решения задач повышенной сложности нетрадиционными методами;

**Задачи курса:**

- сформировать навыки использования нетрадиционных методов решения задач;
- развивать умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету для дальнейшей самостоятельной деятельности при подготовке к ЕГЭ и к конкурсным экзаменам в вузы;

Актуальность элективного курса «Решение нестандартных задач по математике» определяется тем, что данный курс поможет учащимся оценить свои потребности, возможности и сделать обоснованный выбор дальнейшего жизненного пути.

Общими принципами отбора содержания программы являются:

1. Системность
2. Целостность
3. Научность.
4. Доступность, согласно психологическим и возрастным особенностям учащихся профильных классов.

Программа содержит материал необходимый для достижения запланированных целей. Данный курс является источником, который расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает интеграцию необходимой информации для формирования математического мышления, логики и изучения смежных дисциплин.

Программа является модернизированной, составлена на основе программы автора Кузнецовой Г.Н. для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий и дополненной учебно-методическим комплексом авторов: А.С.Будакова, Ю.А.Гусмана, А.О.Смирнова «Сборник методических указаний и задач для абитуриентов».

Место данного курса определяется необходимостью подготовки к профессиональной деятельности, учитывает интересы и профессиональные склонности старшеклассников, что позволяет получить более высокий конечный результат.

Курс рассчитан на 51 часа с регулярностью 1,5 час в неделю. В ходе изучения курса учащиеся

**должны знать:**

- способы и приёмы решения нестандартных задач;

**должны уметь:**

- решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности;
- точно и грамотно излагать собственные рассуждения;
- уметь пользоваться математической символикой;
- применять рациональные приёмы вычислений;
- самостоятельно работать с методической литературой.

На занятиях используются различные **формы и методы работы с учащимися:**

- при знакомстве с новыми способами решения - работа учителя с демонстрацией примеров;
- при использовании традиционных способов - фронтальная работа учащихся;
- индивидуальная работа;
- анализ готовых решений;
- самостоятельная работа с тестами.

Методы преподавания определяются целями курса, направленными на формирование математических способностей учащихся и основных компетентностей в предмете.

В тематическом планировании выделяется практическая часть, которая реализуется на знаниях учащихся, полученных в ходе курса теоретической подготовки.

По окончании каждого раздела предполагается промежуточный контроль в форме срезовых и тестовых заданий и других активных методов.

Результативность курса определяется в ходе итогового зачёта, с последующей записью элективного курса в аттестат о среднем образовании.

Материал программы построен с учётом использования активных методов обучения, а рациональное распределение разделов программы позволит получить качественные знания и достичь запланированных результатов. Программа обеспечивается необходимым для её реализации учебно-методическим комплексом.

### Учебно-тематический план

Название разделов	Количество часов		
	Всего	Теоретических	Практических
Преобразование выражений	2	1	1
Алгебраические выражения и неравенства	2	1	1
Уравнения и неравенства с модулем	3	1	2
Функции и графики	2	0,5	1,5
Методы решения нелинейных систем уравнений	3	0,5	2,5
Иррациональные уравнения	2	0,5	1,5
Иррациональные неравенства	1		1
Прогрессии и последовательности	2	0,5	1,5
Тождественные преобразования тригонометрических выражений	2	0,5	1,5
Решение тригонометрических уравнений	5	1	4
Текстовые задачи	5	1	4
Упрощение выражений, содержащих показательные функции и логарифмы	4	0,5	3,5
Решение уравнений, содержащих показательные и логарифмические функции	4	0,5	3,5
Решение неравенств, содержащих показательные и логарифмические функции	4	0,5	3,5
Производная функции	3	0,3	2,7
Задачи с параметрами и «нестандартные задачи»	2	1	1
Геометрические задачи	4	1	3

Типичные ошибки абитуриентов на выпускных экзаменах	1		1
---	---	--	---

### Тематический поурочный план

№ занятия	Тема занятия	Дата занятия	
		План	Фак
Тема №1 Преобразование выражений- 2ч			
1	Преобразования выражений с модулем	05.09	
2	Решение заданий из части «С» ЕГЭ	12.09	
Тема2 Алгебраические выражения и неравенства-2ч			
3	Уравнение с параметрами, способы их решения	19.09	
4	Метод интервалов	26.09	
Тема3.Функции и графики-2ч			
5	Определение функции, чтение графиков	03.10	
6	решение заданий из части «В»и «С» ЕГЭ	10.10	
Тема 4.Уравнения и неравенства с модулем-3ч			
7	определение модуля	17.10	
8	геометрическая интерпретация определения модуля и	24.10	
9	использование её при решении уравнений и неравенств	07.11	
Тема 5 Методы решения нелинейных систем уравнений-3ч			
10	метод подстановки	14.11	

11	метод разложения на множители	21.11	
12	метод замены переменных	28.11	
Тема 6. Иррациональные уравнения 2ч			
13	применение формул сокращённого умножения, метод введения вспомогательной переменной	05.12	
14	уравнения со взаимно обратными величинами, анализ области определения функций, входящих в уравнение	12.12	
Тема 7. Иррациональные неравенства-1ч			
15	1) основные методы решения иррациональных неравенств	19.12	
Тема 8. Прогрессии и последовательности-2ч			
16	арифметическая прогрессия	26.12	
17	геометрическая прогрессия	16.01	
Тема 9. Тождественные преобразования тригонометрических выражений-2ч			
18	формула одного и того же элемента тригонометрические функции двойного угла, половинного угла	23.01	
19	2) формулы сложения, формулы приведения	26.01	
Тема 10. Решение тригонометрических уравнений-5ч			
20	решение уравнений разложением на множители	30.01	
21	решение однородных тригонометрических уравнений	02.02	
22	введение дополнительного аргумента	06.02	
23	отбор корней	09.02	
24	Решение заданий части «С» ЕГЭ	13.02	
Тема 11. Текстовые задачи-5ч			
25	задачи на «проценты»	16.02	
26	задачи на «движение»	20.02	
27	задачи на «смеси»	27.02	
28	задачи на «работу»	01.03	
29	Решение заданий части «В-14» ЕГЭ	06.03	
Тема 12. Упрощение выражений содержащих показательные функции и логарифмы-4ч.			
30	основные свойства степеней	09.03	

31	основные свойства логарифмов	13.03	
32	применение основные свойства степеней и основные свойства логарифмов к преобразованию выражений	16.03	
33	4) решение заданий из части «В»и «С» ЕГЭ	20.03	
Тема13. Решение уравнений содержащих показательные функции и логарифмы-4ч			
34	1)Свойства показательной функции	23.03	
35	2) Решение уравнений содержащих показательные функции	03.04	
36	3) Свойства логарифмической функции	06.04	
37	4) Решение уравнений содержащих логарифмы	10.04	
Тема14.Решение неравенств содержащих показательные функции и логарифмы -4ч			
38	1) Решение неравенств содержащих показательные функции	13.04	
39	2) Решение неравенств содержащих показательные функции	17.04	
40	3) .Решение неравенств содержащих логарифмы	20.04	
41	4) Решение неравенств содержащих логарифмы	24.04	
Тема15.Производная функции-3ч			
42	геометрический смысл производной	27.04	
43	механический смысл производной	02.05	
44	применение производной к исследованию функции	04.05	
Тема16.Задачи с параметрами и «нестандартные задачи»-2ч			
45	задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена	08.05	
46	использование ограничений функции	11.05	

Тема17.Задачи по геометрии-3ч			
47	планиметрические задачи	15.05	

48	стереометрические задачи	18.05	
49	решение заданий из части «В» и «С» ЕГЭ	22.05	
50	Типичные ошибки выпускников на экзаменах-1ч арифметические ошибки при вычислениях, ошибки, связанные с незнанием или с неправильным использованием формул ошибки, допускаемые из-за незнания алгоритма решения задач конкретного типа	25.05	

### **Перечень учебно-методического обеспечения:**

1. Математика: сборник методических указаний и задач для абитуриентов СПбГУАП. Часть 1. Составители: А.С.Будаков, Ю.А.Гусман, А.О.Смирнов. СПб.: СПбГУАП, 1999.
2. Математика: сборник методических указаний и задач для абитуриентов СПбГУАП. Часть 2. Составители: А.С.Будаков, Ю.А.Гусман, А.О.Смирнов. СПб.: СПбГУАП, 1999.
3. Математика: сборник методических указаний и задач для абитуриентов СПбГУАП. Часть 3. Составители: А.С.Будаков, Ю.А.Гусман, А.О.Смирнов. СПб.: СПбГУАП, 1999.

### **Дополнительная литература:**

1. Денищева Л.О., Глазков Ю.А. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ». М. Интеллект-центр, 2004.
2. Дорофеев Г. И другие. «Математика. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена за курс средней школы». М. Дрофа, 2001.
3. Саакян С.М. «11 класс. Экзамен по алгебре и началам анализа». Вербум – М. 2001.
4. «Сборник задач по математике (для поступающих в ВУЗы)». Учебное пособие – СПб, 2000.
5. «Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы»/под редакцией Сканава М.И. М. Высшая школа, 1988
6. Шадрич И.П. «Материалы для подготовки к ЕГЭ по математике». Челябинск, 2002.
7. Шамшин В.М. «Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике». Изд. 3-е. Ростов на Дону – Феникс, 2004.

