

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 167» городского округа Самара**

---

Программа рассмотрена на заседании МО учителей естественн. математ. цикла	Проверено: Зам. Директора по УВР _____/А.П. Прибыткина/	Утверждаю: Директор _____/Т.С.Павлова/ «___» _____ 2016 г.
Протокол №__ от «__»__ 2016г.	«___» _____ 2016 г.	
Председатель МО ест.-мат.ц. _____/О.М. Рогожкина		МП

**Рабочая программа  
элективного курса  
«Избранные вопросы математики»**

Класс:10-11

Программу составила  
учитель математики  
С.С. Лючевская

Самара, 2016 год

---

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучения математики программа элективного курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении единого государственного экзамена по математике.

Данный элективный курс «Избранные вопросы математики» предназначен для учащихся 10 - 11 классов МБОУ Школа № 167, он поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса на основе авторских программ С.М.Никольского "Алгебра и начала анализа 10-11 класс". Данный элективный курс можно использовать для учащихся, изучающих математику, как на профильном, так и на базовом уровне.

Тематика и содержание данного элективного курса отвечает следующим требованиям:

- поддержание изучения базового курса алгебры;
- социальная и личностная значимость: повышается уровень образованности учащихся, расширяется их кругозор, удовлетворяются познавательные интересы в области математики;
- обладание значительным развивающим потенциалом (развитие математического мышления, умения систематизировать, обобщать, делать выводы).

Цель курса:

- Обеспечение углублённого изучения отдельных тем программы по Алгебре и началам анализа 10-11 классах, показав широту применения математических понятий в реальной жизни;
- способствовать осознанному выбору профиля дальнейшего обучения.

Задачи курса:

- сформировать умения производить математические вычисления и преобразования, необходимые для применения в практической деятельности;
- сформировать аналитическое мышление, развить память, кругозор, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- подготовить к сдаче ЕГЭ и продолжению успешного обучения в вузе.

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на данном курсе являются лекции, практикумы, математические соревнования. На всех практических занятиях будет проводиться самостоятельная работа учащихся: как индивидуально, так и в группах. Такая организация учебной деятельности способствует реализации поставленных целей курса, так как развитие способностей учащихся возможно лишь при сознательном, активном участии в работе самих школьников. Содержание курса может быть освоено как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах, а также методикой проведения различных математических соревнований.

Программа элективного курса составлена на 1 год обучения и предполагает занятия с учащимися по 1 часу в неделю. Объем курса — 34 часа.

Требования к уровню подготовки обучающихся по элективному курсу:

Обучаясь по данной программе, учащиеся должны приобрести новые знания, умения и навыки в области математики и повысить общий уровень математической культуры, который позволит им:

- точно и грамотно излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательстве теорем;
- применять рациональные приемы вычислений и тождественных преобразований;
- продолжить пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы;
- качественно подготовиться к ЕГЭ.

#### Тематическое планирование курса в 10 классе:

№	Темы учебных занятий.	Колич. часов	примечание
<b>Действительные числа</b>			
	Десятичные разложения рациональных и иррациональных чисел	2	
	Сравнение действительных чисел	2	
<b>Комбинаторика. Формула бинома Ньютона.</b>			
	Комбинаторика. Перестановки. Размещения. Сочетания	2	
	Формула бинома Ньютона	2	
<b>Функция</b>			
	Функция. Способы задания функции	2	
	Сложная функция. Некоторые свойства функций	2	
<b>Показательная, логарифмическая и степенная функции</b>			
	Принцип математической индукции	2	
	Степенная функция с натуральным показателем	2	
	Степенная функция с рациональным показателем	2	
	Решение уравнений и неравенств	2	
	Показательная функция	2	
	Логарифмическая функция	2	
<b>Тригонометрия</b>			
	Свойства тригонометрических функций	2	
	Основные формулы тригонометрии	2	
	Решение тригонометрических уравнений	2	
<b>Повторение</b>			
	Решение заданий по изученным темам в форме ЕГЭ базовый уровень	1	
	Решение заданий по изученным темам в форме ЕГЭ профильный уровень	3	

#### Тематическое планирование курса в 11 классе:

№	Темы учебных занятий.	Колич. часов	примечание
<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
	Понятия вероятности события. Свойства вероятности событий.	2	
	Относительная частота событий. Независимые события.	2	
<b>Производная</b>			

	Мгновенная скорость. Касательная к кривой и сила тока.	2	
	Формулы дифференцирования и их применение.	2	
<b>Применение производной</b>			
	Максимум и минимум функции. Возрастание и убывание функции. Функции выпуклые кверху и книзу.	2	
	Схематическое построение графиков	2	
<b>Интегральное исчисление</b>			
	Первообразная. Неопределенный интеграл	2	
	Метод постановки. Проблемы интегрирования элементарных функций.	2	
	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	2	
	Теорема Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.	2	
	Площадь круга. Длина окружности.	2	
	Объем тела вращения.	2	
<b>Дифференциальные уравнения</b>			
	Нахождение закона движения тела	2	
	Равномерно ускоренное движение	2	
	Колебания пружины	2	
<b>Повторение</b>			
	Решение заданий по изученным темам в форме ЕГЭ базовый уровень	1	
	Решение заданий по изученным темам в форме ЕГЭ профильный уровень	3	

#### ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. \* С.М.Никольский Алгебра и начала анализа. Серия «Элективные курсы» - М.: Просвещение, 2010.
2. ЕГЭ: 3000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С «Закрытый сегмент». – М.: Издательство «Экзамен», 2013
3. Смирнова И. М., Смирнов В. А. ЕГЭ. Геометрия. Тела и поверхности вращения. – М.: Издательство «Экзамен», 2011
4. Егерман Е. Задачи с модулями («Математика в школе» № 3, 2004г.)

#### ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА:

1. <http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий ЕГЭ по математике  
<http://center.fio.ru/som/> - сетевое объединение методистов (методические материалы по предметам)
2. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»  
[www.informika.ru/text/magaz/herald](http://www.informika.ru/text/magaz/herald) – «Вестник образования»
3. <http://math.child.ru> - сайт для учителей математики
4. <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики