

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ШКОЛА № 2200»



«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа № 2200

Е.Н. Маркова

20 11 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<b>По предмету</b>	<i>Сложные вопросы математики</i>
<b>Уровень образования</b>	<i>основное общее образование (предпрофильная подготовка)</i>
<b>Количество часов</b>	<i>34 часа</i>
<b>Класс</b>	8 класс
<b>Учитель</b>	Шехобалова Галина Алексеевна

Москва, 2017 год

Рабочая программа курса «Сложные вопросы математики» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ:  
Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 9-е изд. – 2012г.
2. Сборник нормативных документов по математике. М: Дрофа, 2013. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

## **Пояснительная записка**

Основной задачей модернизации российского образования является обеспечение нового качества школьного образования, соответствующего требованиям изменившейся системы общественных отношений и ценностей.

Концепция модернизации российского образования предусматривает создание системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию учащихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

Данный курс является вводным курсом в предпрофильную подготовку учеников, имеет социальную и личностную значимость, актуальность как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития учащихся. Курс способствует социализации и адаптации учащихся, предоставляет возможность для выбора индивидуальной образовательной траектории, осознанного профессионального самоопределения, поможет повысить экономическую эффективность затрат на образование.

Содержание курса направлено в оказании помощи учащимся в осознании своих личностных данных, лучшему пониманию своих психических и психологических возможностей, на развитие заложенных возможностей каждого, формирование уверенности при решении поставленных задач.

Данная программа предусматривает развитие целостной математической составляющей картины мира, расширение возможностей учащихся по свободному выбору своего образовательного пути, создает условия для формирования мировоззрения, логической и эвристической составляющих мышления. Курс позволяет учащимся овладеть различными умениями, навыками, приемами для решения задач повышенного уровня сложности по математике.

### ***Цель курса***

- Развитие логического и критического мышления, развитие речи, способности к умственному эксперименту.
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельное решение.
- Формирование гражданского мировоззрения, осознание того, что теоретические знания являются фундаментом любых последующих знаний, касающихся не только выбора профессии, но комфортного пребывания в повседневной жизни.
- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для решения практических задач.

- сформировать понимание необходимости знаний для решения большого круга задач, показав широту их применения в реальной жизни;
- создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о свойствах функций;
- восполнить некоторые нестандартные приемы решения задач на основе графических соображений, процентных вычислений;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль;
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин.

### ***Задачи курса***

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать основные текстовые задачи;
- закрепление основ знаний о функциях и их свойствах;
- расширение представлений о свойствах функций;
- формирование умения “читать” графики и называть свойства по формулам;
- научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- приобрести определенную математическую культуру;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

### ***Планируемые результаты изучения курса***

Изучение курса направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

#### ***Личностные результаты изучения предмета***

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

***У обучающегося будут сформированы:***

- ✓ познавательный интерес, инициатива, находчивость, активность на поиск способов решения математических задач;
- ✓ понимание роли математических действий в жизни человека;
- ✓ интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ✓ ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- ✓ осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

***Обучающийся получит возможность для формирования:***

- ✓ Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ✓ Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ Формирование умения представлять результат своей деятельности;
- ✓ Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- ✓ Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- ✓ Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

***Метапредметным результатом курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)***

***Регулятивные***

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- ✓ способность решать задачи;
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с эталоном и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

***Познавательные***

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- ✓ проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

- ✓ действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ✓ давать определения понятиям.

### ***Коммуникативные***

#### ***Обучающийся получит возможность научиться:***

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- ✓ учить критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- ✓ понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

#### **У обучающегося будут сформированы:**

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные***

##### ***Обучающийся научится:***

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

#### ***Познавательные***

##### ***Обучающийся научится:***

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;

- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

### ***Коммуникативные***

#### ***Обучающийся научится:***

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

### **Содержание курса «Сложные вопросы математики» (34 часа).**

#### ***Тема 1. Все действия с рациональными дробями (1ч).***

Совместные действия с десятичными дробями, с обыкновенными дробями, с положительными и отрицательными числами.

*Основная цель* – повторение курса 5 -7 классов.

#### ***Тема 2. Многочлены (2ч).***

Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Приведение подобных членов многочлена. Алгебраическая запись чисел. Решение задач.

*Основная цель* – повторение изученного материала 7 класса алгебры по теме «Многочлены». Познакомить учащихся с делением многочлена на многочлен, сопоставить с темой «Сокращение дробей» и показать применение при решении задач.

#### ***Тема 3. Процентные расчёты на каждый день (8ч).***

История появления процентов; решение основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Показ широты применения в жизни процентных расчётов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчётами, вычисление ставок процентов в банках, процентный прирост, определение начальных вкладов. Усвоение понятий концентрации вещества, процентного раствора.

*Основная цель* – сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показать широту применения процентных расчётов в реальной жизни, способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

#### ***Тема 4. Графики улыбаются (6 ч).***

Закрепление основ знаний о построении графиков функции. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль. Графики кусочно-заданных функций, построение линейного сплайна. Презентации проектов «Графики улыбаются».

*Основная цель* – углубить знания учащихся по построению графиков линейной функции, обратной пропорциональности, квадратичной функции, строить графики, содержащие модуль.

#### ***Тема 5. Симметрия вокруг нас (3ч).***

Симметрия. Виды симметрий. Классификация фигур по классу(порядку) симметрии. Конструирование фигур, заданного порядка симметрии. Знакомство с различными видами симметрии в живой и неживой природе и искусстве.

*Основная цель* – показать на обширном материале связь науки и искусства, расширить представления о сферах применения математики, кругозор учащихся, стимулировать познавательные интересы.

#### ***Тема 6. Избранные вопросы планиметрии.***

Решение задач на клетчатой бумаге по основным темам курса геометрии: площадь, вписанные углы в окружность, средняя линия треугольника и трапеции, решение задач модуля ОГЭ «Реальная математика» по теме «Подобие треугольников».

*Основная цель* – учить пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела; вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам; решение несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин.

#### ***Тема 6. Теория вероятностей и статистика.***

Элементы статистики. Находить среднее, моду, медиану, размах, дисперсию. Относительная частота, выборочные исследования, вероятность случайного события. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, нахождение числа объектов или комбинаций; вычислять средние значения результатов измерений.

*Основная цель* – познакомить на различном материале использование статистических данных в различных сферах деятельности человека, решение практических задач, требующих систематического перебора вариантов, сравнение шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией, понимание статистических утверждений.

### **Тематическое планирование курса**

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>В том числе контрольных, зачётных и</b>
----------	-------------------------	---------------------	--

			<b>проектных работ</b>
1.	Все действия с рациональными числами	1	зачёт
2.	Многочлены.	2	зачёт
3.	Процентные расчёты на каждый день.	8	зачёт
4.	Графики улыбаются.	6	зачёт, проект
5.	Симметрия вокруг нас.	3	зачёт
6.	Избранные вопросы планиметрии.	5	зачёт
7.	Теория вероятностей и статистика.	7	Контрольная работа
8.	Повторение.	2	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>Зачётов – 6, К.р. – 1, Проект – 1.</b>