

государственное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр»  
села Александровка  
муниципального района Кинель – Черкасский Самарской области

«Согласовано»

Руководитель МО

 Милешина И.В.

«30»августа 2018 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по  
воспитательной работе

 Якимсева Г.Ф.

«30»августа 2018 г.

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ  
«ОЦ» с Александровка

 Егорова Н.А.

«30»августа 2018 г.



## ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

### «Реальная математика»

Направление: общепознавательное

Возраст школьников: 9-й класс

Срок реализации программы: 2018-2019 уч. год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На современном этапе развития общества необходим человек, отличающийся мобильностью, способный к творческому овладению знаниями, умеющий применять эти знания в нестандартных ситуациях. Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении. Компетентностный подход - это подход, акцентирующий внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Этот подход является перспективным, так как учебная деятельность приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер.

Ученики получают новую для себя роль - роль «исследователей», которые под скрытым руководством учителя открывают для себя все новые и новые знания. Сегодня принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть наряду с учебником носителем знаний. Он организует самостоятельную деятельность учащихся, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы. Он равноправный партнер по учебному процессу, с которым можно спорить, отстаивать свою позицию, которому можно предложить альтернативную точку зрения, и эта точка зрения будет услышана и понята. Его главной задачей становится мотивация учащихся на проявление инициативы и самостоятельности.

Разработанная рабочая программа курса «Реальная математика» дает возможность решить эту задачу, а также дополнить учебный предмет «Алгебра» и «Геометрия» практической деятельностью. Эта деятельность способствует актуализации и закреплению в ходе практического использования математических знаний и умений, повышает уровень осознанности изученного материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся. А также дает возможность успешно сдать ОГЭ в части «реальная математика».

Рабочая программа внеурочной деятельности «Реальная математика» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции)
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования ОУ;
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий.

Цели изучения курса «Реальная математика»:

- создание условий для развития интереса учащихся к математике;
- формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей;
- реализация деятельностного подхода, способствующего развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использованию знаний;
- расширение кругозора школьников;
- развитие логического, алгоритмического и творческого мышления;

### Задачи курса «Реальная математика»:

- развить мыслительные навыки в самом их широком понимании (умение думать, размышлять, анализировать, искать аналогии);
- подготовить обучающихся 7-9 классов к решению олимпиадных задач, успешной сдачи ОГЭ;
- познакомить с основными способами моделирования учебных задач;
- выработать навыки связно и аргументировано излагать свои мысли;
- овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности;
- расширить и углубить знания в предметном поле математики как основы формирования мировоззренческих позиций, личностного развития, профильного самоопределения;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
- обеспечить усвоение основ теории вероятности;
- показать широту применения математики в жизни;
- вызвать интерес к изучению математики у учащихся, выбравших данный курс.

### Общая характеристика курса

На занятиях курса «Реальная математика» рассматриваются задания, которые предлагаются выпускникам 9-х классов на ОГЭ в разделе «Реальная математика». В данной программе встречаются темы «Статистические характеристики», «Геометрические задачи», «Задачи на проценты», «Чтение графиков зависимости между величинами», «Вероятность», «Работа с геометрическими и физическими формулами», которые перекликаются с содержанием предметов «Алгебра» и «Геометрия», но изучение этих тем является расширенным и углубленным. Содержание задач по этим темам носит нестандартный характер. Рассмотрение этих тем происходит в рамках подготовки к ОГЭ в 9 классе.

#### Место курса «Реальная математика» в учебном плане

Трехгодичный курс изучения, всего 102 часов, 1 час в неделю, из них

1 год обучения – 34 часа (1 час в неделю) – 7 класс,

2 год обучения – 34 часа (1 час в неделю) – 8 класс,

3 год обучения – 34 часа (1 час в неделю) – 9 класс.

Программа рассчитана на три года и предназначена для реализации в отдельно взятом классе или в свободных объединениях школьников одной возрастной группы.

### Технологии, методы и приемы, используемые при изучении курса

Едва ли не самая яркая характеристика подростков – это стремление экспериментировать с использованием своих возможностей.

Поэтому при проведении занятий используются игровые технологии (7 класс), составление портфолио (7-9 класс), проблемное обучение (8-9 класс), метод проектов (9 класс).

**Игровые технологии.** Изученный в процессе игровой деятельности материал забывается обучающимися в меньшей степени и медленнее, чем материал, при изучении которого игра не использовалась. Это объясняется прежде всего тем, что в игре органически сочетается занимательность, делающая процесс познания доступным и увлекательным для школьников, и деятельность, благодаря участию в которой в процессе обучения, усвоение знаний становится более качественным и прочным.

**Составление портфолио.** Портфолио становится «историей успеха», помогающей проследить индивидуальный прогресс учащегося, историей, в которой акцент смещается с того, чего

не знает и не умеет ученик, на то, что он знает и умеет, в интеграции количественной и качественной оценки, и, наконец, в переносе педагогического удара с оценки на самооценку. Основной смысл учебного Портфолио – показать все, на что ты способен. Наличие у ребенка портфолио позволит сделать оценивание оптимистичным, не допустить у учащихся потери веры в себя, в свои силы в самом начале пути.

**Проблемное обучение.** Познавательная потребность возникает у человека в том случае, когда он не может достичь цели с помощью известных ему способов действия, знаний. Эта

ситуация и называется проблемной. Именно проблемная ситуация помогает вызвать познавательную потребность учащегося, дать ему необходимую направленность мысли и тем самым создать внутренние условия для усвоения нового материала, обеспечить возможность управления со стороны педагога. Проблемная ситуация стимулирует мыслительную деятельность учащегося в процессе обучения.

**Метод проектов.** Использование данного метода позволяет достичь более глубокого понимания и запоминания информации, способов применения этой информации в учёбе и жизни в связи с тем, что результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Для развития УУД используют различные типы задач:

- коммуникативные универсальные учебные действия: групповая игра;
- регулятивные универсальные учебные действия: выполнение творческих работ, сбор и обработка информации, обсуждения и презентация.
- личностные универсальные учебные действия: на смыслообразование, на мотивацию.

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы проведения занятий: беседа, дискуссия, тестирование, викторина, конкурсы, игры, заочные путешествия, праздники.

Новизна рабочей программы состоит в органическом единстве мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия (мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях).

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете математики и информатики. Помещение для проведения занятий соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда (Постановление главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Реальная математика»**

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
<b>Внутренняя позиция школьника</b>	
<input type="checkbox"/> формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <input type="checkbox"/> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; <input type="checkbox"/> развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; <input type="checkbox"/> формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	внутренней позиции на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Познавательные универсальные действия

ученик научится	
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	
Проводит классификацию по заданным критериям ,выбирая критерии	осуществлять классификацию самостоятельно
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
Умение определять последовательность событий	
устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы	устанавливать последовательность событий,
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов к выполненному действию	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм)
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию)	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

### Регулятивные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	
Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при наличии эталона произвольного внимания	осуществлять контроль на уровне
Умения планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

### Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
-----------------	--------------------------------------

Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представления об основных изучаемых понятиях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение работать с математическим текстом (сравнивать и анализировать), грамотно применять терминологию и символику, используя математический язык;
- овладение конструктивными навыками при решении практических заданий.

#### Формы представления результатов реализации программы

Результатом является презентация работы на школьной научно-исследовательской конференции, на конкурсе, участие в математических олимпиадах, создание своего портфолио.

На 1 году обучения конечным продуктом занятий может быть коллекция задач, придуманных обучающимися, документы, подтверждающие участие в олимпиадах.

На втором и третьем году обучения – это защита проектов по выбранным темам с использованием мультимедиа, выступление на школьной научно-исследовательской конференции, сертификаты, подтверждающие участие в олимпиадах и НОУ.

На каждом году обучения на итоговом занятии обучающиеся представляют свое портфолио и делают короткое сообщение о том, что было для них важным и интересным на занятиях кружка.


## Содержание курса «Реальная математика»

### 7 класс

1. Статистические характеристики (7 ч) Сумма и среднее арифметическое. Решение олимпиадных задач. Средняя скорость. Размах, мода, медиана. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка данных. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.
2. Геометрические задачи (12 ч) Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Как на практике измеряют длины и углы. Решение олимпиадных задач. Геометрические задачи со спичками. Занимательные задачи на построение. Разрезание. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач. Задачи на переливание.
3. Задачи на проценты (3 ч) Занимательные задачи на проценты. Решение олимпиадных задач. Смеси и сплавы.
4. Чтение графиков зависимости между величинами (2ч) Чтение графиков зависимости между величинами. Практическая работа «Составление графика зависимости между двумя величинами»
5. Вероятность (7 ч) Простейшие графы. Занимательные комбинаторные задачи. Решение олимпиадных задач. Вероятность случайного события. Эксперимент-фальсификация-моделирование экспериментов. Игры: выигрышные и проигрышные позиции. Решение олимпиадных задач.
6. Работа с геометрическими и физическими формулами (2ч) Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую  
Предполагается уделять достаточно времени на решение олимпиадных задач прошлых лет школьного, муниципального и регионального этапах.

### 8 класс

1. Статистические характеристики (8 ч) Сумма и среднее арифметическое. Средняя скорость. Решение олимпиадных задач. Размах, мода, медиана. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных.
2. Геометрические задачи (9 ч) Как на практике измеряют длины и углы. Практическая работа на пришкольном участке. Занимательные задачи на построение. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач. Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки.
3. Задачи на проценты (6 ч) Занимательные задачи на проценты. Смеси и сплавы. Решение олимпиадных задач. Задачи на проценты и части.
4. Чтение графиков зависимости между величинами (2 ч)  
Чтение графиков зависимости между величинами.
5. Вероятность (6 ч) Занимательные комбинаторные задачи. Перестановка, размещения, сочетания. День придуманных комбинаторных задач. Вероятность случайного события. Игры: выигрышные и проигрышные позиции.
6. Работа с геометрическими и физическими формулами (2 ч)  
Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую.  
Предполагается уделять достаточно времени на решение олимпиадных задач прошлых лет школьного, муниципального и регионального этапах.

## 9 класс

1. Статистические характеристики (10 ч) Сумма и среднее арифметическое. Средняя скорость. Размах, мода, медиана. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных.  
Демоверсия ОГЭ
2. Геометрические задачи (6 ч) Как на практике измеряют длины и углы. Занимательные задачи на построение. Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки. Развертки многогранников. Защита проектов (Статистические характеристики, геометрические измерения, построения, головоломки)
3. Задачи на проценты (7 ч) Занимательные задачи на проценты. Демоверсия ОГЭ. Смеси и сплавы. Решение олимпиадных задач. Задачи на проценты и части.
4. Чтение графиков зависимости между величинами (1 ч)  
Демоверсия ОГЭ
5. Вероятность (8 ч) Занимательные комбинаторные задачи. Решение олимпиадных задач. Перестановка, размещения, сочетания. Демоверсия ОГЭ. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Защита проектов (Проценты, смеси, части, вероятность)
6. Работа с геометрическими и физическими формулами (1 ч)  
Предполагается уделять достаточно времени на решение олимпиадных задач прошлых лет школьного, муниципального и регионального этапах. Особое внимание уделять вариантам Демоверсии ОГЭ.



Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (7 класс)

№ п/п	Тема	часы	Характеристика основных видов деятельности учащихся
	<b>1. Статистические характеристики</b>	<b>7</b>	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться со статистическими характеристиками</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным.</li> <li>• Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных</li> </ul>
1	Сумма и среднее арифметическое	1	
2	Решение олимпиадных задач	1	
3	Средняя скорость	1	
4	Размах, мода, медиана	1	
5	Диаграмма – наглядное представление статистической информации Статистические исследования	1	
6	Сбор и группировка данных.	1	
7	Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.	1	
	<b>2. Геометрические задачи</b>		
	<b>Задачи на разрезание и перекраивание фигур</b>	<b>12</b>	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с задачами, у которых нет специального метода решения (разрезание фигур, на переливание)</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с принципом Дирихле</li> <li>• Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге от руки и с использованием чертежных инструментов</li> <li>• Разрезать делящиеся фигуры на части</li> </ul>
8,9	Как на практике измеряют длины и углы Решение олимпиадных задач	2	
10	Геометрические задачи со спичками	1	
11	Занимательные задачи на построение	1	
12,13	Разрезание	2	
14,15	Принцип Дирихле	2	
16	Решение олимпиадных задач	1	
17	Задачи на переливание	1	
18		1	
19		1	
	<b>3. Задачи на проценты</b>	<b>3</b>	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с задачами повышенной сложности на нахождение процентов</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать задачи на смеси и сплавы</li> </ul>
20	Занимательные задачи на проценты	1	
21	Решение олимпиадных задач	1	
22	Смеси и сплавы	1	
	<b>4. Чтение графиков зависимости 2 между величинами</b>		<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с графиками зависимости между величинами</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделировать реальные зависимости формулами и графиками.</li> <li>• Читать графики реальных зависимостей</li> </ul>
23	Чтение графиков зависимости между 1 величинами		
24	Практическая работа «Составление 1 графика зависимости между двумя величинами»		
	<b>5. Вероятность</b>	<b>7</b>	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с теорией графов</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распознавать задачу на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.</li> <li>• Решать задачи на вычисление вероятности применением комбинаторики и теории графов</li> </ul>
25	Простейшие графы	1	
26	Занимательные комбинаторные задачи	1	
27	Решение олимпиадных задач	1	
28	Вероятность случайного события	1	
29,30	Эксперимент-фальсификация- моделирование экспериментов Игры: выигрышные и проигрышные	1	
31	позиции Решение олимпиадных задач	1	
32	<b>6. Работа с геометрическими и</b>	1	
		<b>2</b>	

	<b>физическими формулами</b>		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.</li> <li>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов</li> </ul>
33	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1	
34	Математический ринг	1	
	<i>Всего</i>	<b>33</b>	
	<i>Резерв</i>	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (8класс)**

№ п/п	Тема	часы	Характеристика основных видов деятельности учащихся	
	<b>1. Статистические характеристики</b>	<b>8</b>		
1,2	Сумма и среднее арифметическое	1	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сбор и анализ статданных не самоцель, а результат стат. исследований для выявления закономерностей и взаимосвязей</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выявлять за случайными колебаниями ошибки и искажения</li> </ul>	
3	Средняя скорость	1		
4	Решение олимпиадных задач	1		
5	Размах, мода, медиана	1		
6	Диаграмма — наглядное представление статистической информации	1		
7	Статистические исследования	1		
8,9	Сбор и группировка статистических данных			
	<b>2. Геометрические задачи</b>	<b>9</b>		
	Как на практике измеряют длины и углы			
10	Практическая работа на пришкольном участке	1	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Глубокое усвоение и понимание</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Применение геометрических знаний в необычной ситуации</li> <li>Выработка необходимых геометрических компетенций</li> </ul>	
11	Занимательные задачи на построение	1		
	Принцип Дирихле	2		
12,13	Решение олимпиадных задач	2		
14	Равновеликие и равносторонние	1		
15	фигуры	1		
16,17	Геометрические головоломки	2		
	<b>3. Задачи на проценты</b>			
	Занимательные задачи на проценты			
18	Смеси и сплавы	1		
	Решение олимпиадных задач	<b>6</b>		
19,20	Задачи на проценты и части	2	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Познакомиться с формулой сложных процентов</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи, где начальную цену сначала повысили, а потом понизили</li> </ul>	
21		1		
22		1		
23,24		2		
	<b>4. Чтение графиков зависимости между величинами</b>	<b>2</b>		
25,26	Чтение графиков зависимости между величинами	2	<i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками.</li> </ul> <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Применять самые разнообразные математические модели</li> <li>Читать графики реальных зависимостей.</li> </ul>	
		6		
	<b>5. Вероятность</b>			

27	Занимательные комбинаторные задачи	1	<i>Познавательная деятельность:</i>
28, 29	Перестановка, размещения, сочетания	2	Научиться устанавливать и определять
30	День комбинаторных придуманных задач	1	закономерности
31	Вероятность случайного события	1	<i>Практическая деятельность:</i>
32	Игры: выигрышные и проигрышные позиции	1	Искать
	<b>6. Работа с геометрическими и физическими формулами</b>	2	• возможность сокращения при полном переборе 1 вариантов, вариантов
	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1	<i>Познавательная деятельность:</i>
33	Математический ринг	1	• Составлять формулы, выражающие зависимость между величинами,
34	<i>Всего Резерв ИТОГО</i>	33	1 вычислять по формулам. Использовать
		34	• функциональную символику для записи разнообразных фактов

### Тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Тема	часы	Характеристика основных видов деятельности учащихся
	<b>1. Статистические характеристики</b>	<b>10</b>	
1–3	Сумма и среднее арифметическое	2	<i>Практическая деятельность:</i>
4	Средняя скорость	1	Создание проекта
5,6	Размах, мода, медиана	2	Уметь решать задачи типа № 14 ОГЭ
7	Диаграмма – наглядное представление статистической информации	1	
	Статистические исследования		
8	Сбор и группировка статистических данных	1	
9	Демоверсия ОГЭ	1	
10,11	<b>2. Геометрические задачи</b>	<b>2</b>	
	Как на практике измеряют длины и углы	6	
12	Занимательные задачи на построение	1	<i>Практическая деятельность:</i>
	Равновеликие и равносторонние фигуры	1	• Создание проекта
13	Геометрические головоломки	1	• Уметь решать задачи части геометрии ОГЭ
14	Развертки многогранников	1	• Уметь решать задачи типа №17, № 24 ОГЭ
15	Защита проектов (Статистические характеристики, геометрические измерения, построения, головоломки)	1	
16		1	
17		1	
	<b>3. Задачи на проценты</b>		
	Занимательные задачи на проценты		
	Демоверсия ОГЭ		
	Смеси и сплавы	7	
18	Решение олимпиадных задач	1	<i>Практическая деятельность:</i>
19	Задачи на проценты и части	1	Создание проекта
20,21	<b>4. Чтение графиков зависимости между величинами</b>	<b>2</b>	Уметь решать задачи типа №16 ОГЭ
22		1	
23,24	Демоверсия ОГЭ	2	
		1	
25		1	<i>Практическая деятельность:</i>
			• Уметь решать задачи типа №15, №18 ОГЭ
	<b>5. Вероятность</b>	<b>8</b>	
26	Занимательные комбинаторные задачи	1	<i>Практическая деятельность:</i>

27	Решение олимпиадных задач	1	Создание проекта•
28	Перестановка, размещения, сочетания	1	Уметь решать задачи типа №19 ОГЭ•
29	Демоверсия ОГЭ	1	
30	Вероятность случайного события	1	
31	Сложение и умножение вероятностей	1	
32,33	Защита проектов (Проценты, смеси, части, вероятность)	2	
<b>34</b>	<b>6. Работа с геометрическими и физическими формулами</b>	<b>1</b>	<b>Практическая деятельность:</b>
	<b>Всего</b>	<b>33</b>	<b>• Уметь решать задачи типа №20 ОГЭ</b>
	<i>Резерв</i>	<i>1</i>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

#### Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- колонки;
- чертежные инструменты.

#### Наглядные пособия по курсу:

- презентации по темам курса;
  - ЭОРы по темам курса;
  - раздаточный материал для освоения разделов курса;
  - настольные игры, в т. ч. и компьютерные по тематике курса.
- Библиотечный фонд, статистические данные школы, города, республики.

#### Справочные материалы по курсу:

##### для учителя:

1. Балаян Э.Н. Готовимся к олимпиадам по математике. 7-8 классы – Ростов-на-Дону, Феникс, 2012
2. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.: Наука, 1975
3. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1974
4. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам ЕГЭ. –Ростов-на-Дону, Легион, 2008
5. Лоповок Л.М. Математика на досуге. – М.: Просвещение,1981
6. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. – М.: Учпедгиз,1961
7. Свечников А.А., Сорокин П.И. Числа, фигуры, задачи для внеклассной работы. – М.: Просвещение, 1977
8. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
9. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике (7-9 кл) – М.: Просвещение, 2013
10. Студенецкая В.Н.Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2009
11. Трошин В.В.Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010
12. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М.: Айрис-пресс, 2005
13. Фотина И.В. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы, Волгоград: Учитель, 2011
14. Шарыгин И.Ф.Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС,2010.

##### для учащихся:

1. Бахтина Т. П. Математикон 7: Готовимся к олимпиадам, турнирам и математическим боям: Пособие для учащихся общеобразоват. Шк., гимназий, лицеев. — Мн.: «Аверсэв», 2002.
2. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». – С-Пб:2010

3. Лепехин Ю.В. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам. – Волгоград: Учитель, 2014.
4. Макарычев Ю.Н. Элементы статистики и теории вероятностей. – М.: Просвещение, 2008
5. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010.
6. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
7. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС, 2010.

### **Планируемые результаты изучения курса «Реальная математика»**

#### **8. К концу 7 класса**

##### *Учащиеся научатся:*

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам;
- связно и аргументировано излагать свои мысли.

##### *Учащиеся получат возможность:*

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- познакомиться с принципом Дирихле;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- читать графики реальных зависимостей.

#### **К концу 8 класса**

##### *Учащиеся научатся:*

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- устанавливать и определять закономерности;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов;

##### *Учащиеся получат возможность:*

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов;
- выявлять закономерности и взаимосвязи в статистических данных;
- познакомиться с формулой сложных процентов;
- научиться использовать ПК при создании проектов.

#### **К концу 9 класса**

##### *Учащиеся научатся:*

- моделировать реальные зависимости формулами и графиками;
- работать с математическим текстом (сравнивать и анализировать), грамотно применять терминологию и символику, используя математический язык;
- создавать проекты.

##### *Учащиеся получат возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного и методом перебора вариантов;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов;
- овладеть конструктивными навыками при решении практических заданий;
- хорошо подготовиться к ОГЭ по математике.