

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»**

РАССМОТРЕНО  
Рассмотрена на заседании МО  
Протокол № 1  
«30» августа 2019 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Директором MAOU СОШ №5  
И.Г. Попова  
Приказ 86/20-00  
«1» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «Математика»  
по реализации ФГОС ООО и ООП ООО  
для учащихся 7-9 класса**

Разработчики:  
Жигалко Ксения Евгеньевна,  
учитель математика,  
первая квалификационная категория

городской округ Сухой Лог  
2019 год

## Пояснительная записка.

Рабочая программа определяет объем содержания образования по предмету, планируемые результаты освоения предмета, распределение учебных часов по учебным разделам, темам предмета.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МАОУ СОШ № 5, учебного плана, с учетом примерной программы по математике.

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими обязательными нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.12);
2. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 №189, зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 (с изменениями на 2018 г.);
4. Устав МАОУ СОШ № 5;
5. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 5 на 2014-2019 учебный год.
6. Утвержденный список учебников для использования в Образовательном процессе МАОУ СОШ №5 в соответствии с федеральным перечнем учебников в 2019 – 2020 учебном году Приказ №75/1 – ОД от 2 августа 2018 г.

**Цель школы:** создание оптимальных условий, обеспечивающих высокое качество образования на всех уровнях обучения и необходимых для развития и саморазвития участников образовательного процесса, направленных на удовлетворение их образовательных запросов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, через непрерывное совершенствование уровня педагогического мастерства учителей в организации работы с разноуровневым контингентом детей, для сохранения и укрепления здоровья обучающихся, для развития субъектно-субъектных отношений всех участников образовательного процесса, для повышения имиджа ОУ.

### Задачи:

1. Создание условий для повышения качества образовательной подготовки за счет:
  - совершенствования механизмов повышения мотивации обучающихся к учебной деятельности;
  - формирования у обучающихся ключевых компетенций в процессе овладения универсальными учебными действиями;
  - совершенствования межпредметных связей между системой основного и дополнительного образования;
  - развития внутришкольной системы оценки качества образования, сопоставления реальных достигаемых образовательных результатов в соответствии с реализацией образовательных стандартов, с социальным и личностным ожиданиям потребителей образовательных услуг.
2. Совершенствование воспитательной системы школы на основе работы по:
  - активизации совместной работы классных руководителей и учителей-предметников по формированию личностных качеств учащихся;
  - сплочению детского коллектива групп дошкольного образования и классных коллективов, через повышение мотивации обучающихся к совместному участию в общешкольных внеклассных мероприятиях, экскурсионной программах, проектной деятельности;
  - повышению уровня общешкольных мероприятий и конкурсов, улучшению качества проводимых тематических классных часов;
  - расширения форм взаимодействия с родителями;
  - профилактике девиантных форм поведения и вредных привычек, формирования здорового образа жизни.
3. Совершенствование системы дополнительного образования на основе:
  - обеспечения благоприятных условий для выявления, развития и поддержки одарённых детей в различных областях интеллектуальной и творческой деятельности;
  - повышение эффективности работы по развитию творческих способностей, интеллектуально-нравственных качеств учащихся;

- развитие самореализации, самообразования для дальнейшей профориентации учащихся.
4. Повышение профессиональной компетентности через:
    - развитие внутришкольной системы повышения квалификации учителей;
    - совершенствование организационной, аналитической, прогнозирующей и творческой деятельности школьных методических объединений;
    - развитие системы самообразования, презентацию портфолио результатов их деятельности.
  5. Совершенствование информационной образовательной среды школы за счет:
    - эффективного использования в урочной и внеурочной деятельности информационно - коммуникационных технологий;
    - организации постоянно действующих консультаций и семинаров по вопросам, связанным с использованием ИКТ.

#### **Планируемый результат**

1. Повышение качества образования школьников через реализацию ФГОС, успешное освоение обучающимися основных образовательных программ.
2. Формирование системы воспитания и нравственной саморегуляции, выработки потребности в высоконравственных поступках и самостоятельном поведении. Укрепление здоровья школьников, повышение безопасности их жизнедеятельности и уровня психологической комфортности. Реализация системы профилактических мер по сохранению физического и психического здоровья школьников. Мониторинг физического развития детей.
3. Увеличение доли вовлеченности обучающихся в программах дополнительного образования.
4. Повышение уровня педагогического мастерства учителей и воспитателей групп дошкольного образования в организации работы с разноуровневым контингентом детей.
5. Повышение имиджа образовательной организации, а также информационной компетентности всех участников образовательных отношений.

#### **Методическая тема школы:**

«Профессионализм педагога как важнейшее условие успешной реализации ФГОС и достижения нового качества образования».

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **2) в метапредметном направлении**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### **3) в предметном направлении**

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативных алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, системно-деятельностный подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только

на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно- методического комплекта:

- по математике для 5-6 классов Н. Я Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. А. Шварцбурд;
- по алгебре для 7-9 классов Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин;
- по геометрии для 7-9 классов Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузова; С. Б. Кадомцева, И. И. Юдина;

### **Общая характеристика курса**

Настоящая программа по математике для ступени основного общего является логическим продолжением программы для начального общего образования и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы и мониторинга.

## Место курса в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков в неделю в соответствии с обязательной частью учебного плана с 5 по 9 класс составляет 875 часов (по 5 часов в неделю)

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

#### 5-9 классы

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» (в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия») являются следующие качества:

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

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

##### 5–6-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и **корректировать план**);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

##### 7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

## Познавательные УУД:

### **5–9-й классы**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

## Коммуникативные УУД:

### **5–9-й классы**

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

### **5-й класс**

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

- как образуется каждая следующая счётная единица;

- названия и последовательность разрядов в записи числа;

- названия и последовательность первых трёх классов;

- сколько разрядов содержится в каждом классе;

- соотношение между разрядами;

- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;

- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- процентах.

*Сравнивать* десятичные дроби;

- *выполнять* операции над десятичными дробями;
- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на проценты.

*Выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1 000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;

- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;

- *читать* информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
- *строить* простейшие круговые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **6-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *делить* число в данном отношении;
- *находить* неизвестный член пропорции;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;

- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *читать* информацию, записанную с помощью столбчатых диаграмм;
- *строить* простейшие столбчатые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

#### **7-й класс.**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *Выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- *Применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

#### **8-й класс.**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения

знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции  $y = \sqrt{x}$ , её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе

замены неизвестной;

- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений;
- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$  и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции  $y = \sqrt{x}$  и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены

неизвестной;

- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *решать* системы неравенств;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические

средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения

знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса;
- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;

- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функций углов от 0 до 180°;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **9-й класс.**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- свойствах и графике функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$ ;
- определении и свойствах корней степени  $n$ ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *строить* график функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$  и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени  $n$ ;

- *использовать* свойства корней степени  $n$  при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

В системе уроков выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутый - «4» и «5».

#### **Шкала оценивания:**

**Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.** (Согласно

Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится, если:*

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «3» ставится, если:*

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если:*

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- 2) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Отметка оценивается отметкой «4»,*

*если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- ✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда

последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.

2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число, а  $n$  — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.** Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики

и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника.

Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°, приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ , длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Математика в историческом развитии.** История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель. Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

**Планируемые результаты изучения предмета «Математика» на ступени основного общего образования.**

**Формирование универсальных учебных действий**

## **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- историко-географический образ, включая представление о территории и границах России, её географических особенностях; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края, его достижений и культурных традиций;
- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений;
- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в лицейском самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в Лицее № 15 и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, лицейских и внелицейских мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований лицейской жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в Лицее, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении*

*моральным нормам и этическим требованиям;*

*• эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;  
• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;

актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• построению жизненных планов во временной перспективе;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и

потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;  
• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;  
• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;  
• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);  
• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;  
• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устранять эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;  
• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;  
• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;  
• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;  
• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  
• давать определение понятиям;  
• устанавливать причинно-следственные связи;  
• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;  
• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе отрицания;  
• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  
• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;  
• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;  
• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

• работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• основам рефлексивного чтения;  
• ставить проблему, аргументировать её актуальность;  
• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;  
• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

### **Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Действительные числа**

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### **Уравнения**

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Числовые последовательности**

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

## **Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.*

## **Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*

## **Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

## **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равенности и равносоставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

### **Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **Учебно-тематический план по алгебре 7 класс**

| <b>Раздел</b>  | <b>Тема</b>                            | <b>Количество часов</b> | <b>В том числе, контр. раб.</b> |
|--|--|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b> |  |                         |                                 |
| <b>I</b>   | Повторение курса математики 5-6 классы | <b>7</b>                | <b>1</b>                        |
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>                       |  |                         |                                 |
| <b>II</b>  | Глава 1. Алгебраические выражения      | <b>9</b>                | <b>1</b>                        |

|                          |  |           |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|
| <b>III</b>               | Глава 2. Уравнения с одним неизвестным                       | <b>9</b>  | <b>1</b> |
| <b>IV</b>                | Глава 3. Одночлены и многочлены                              | <b>15</b> | <b>1</b> |
| <b>V</b>                 | Глава 4. Разложение многочлена на множители                  | <b>13</b> | <b>1</b> |
| <b>VI</b>                | Глава 5. Алгебраические дроби                                | <b>15</b> | <b>1</b> |
| <b>VII</b>               | Глава 6. Линейная функция и ее график                        | <b>8</b>  | <b>1</b> |
| <b>VIII</b>              | Глава 7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными         | <b>10</b> | <b>1</b> |
| <b>IX</b>                | Глава 8. Введение в комбинаторику                            | <b>8</b>  |          |
| <b>Рефлексивная фаза</b> |  |           |          |
| <b>X</b>                 | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | <b>10</b> | <b>1</b> |
| <b>Итого</b>             |  | <b>99</b> | <b>9</b> |

### Учебно-тематический план по алгебре 8 класс

| Раздел   | Тема   | Количество часов | В том числе, контр. раб. |
|--|--|------------------|--------------------------|
| <b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b> |  |                  |                          |
| <b>I</b>   | Повторение курса алгебры 7 класса                            | <b>4</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>                       |  |                  |                          |
| <b>II</b>  | Глава 1. Неравенства   | <b>19</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>III</b>   | Глава 2. Приближенные вычисления                             | <b>8</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>IV</b>  | Глава 3. Квадратные корни                                    | <b>16</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>V</b>   | Глава 4. Квадратные уравнения                                | <b>23</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>VI</b>  | Глава 5. Квадратичная функция                                | <b>16</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>VII</b>   | Глава 6. Квадратные неравенства                              | <b>12</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>Рефлексивная фаза</b>   |  |                  |                          |
| <b>X</b>   | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | <b>7</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Итого</b>   |  | <b>99</b>        | <b>8</b>                 |

### Учебно-тематический план по алгебре 9 класс

| Раздел   | Тема                              | Количество часов | В том числе, контр. раб. |
|--|-----------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b> |                                   |                  |                          |
| <b>I</b>   | Повторение курса алгебры 8 класса | <b>11</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>                       |                                   |                  |                          |

|                          |  |           |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|
| <b>II</b>                | Глава 1. Степень с рациональным показателем                  | <b>13</b> | <b>1</b> |
| <b>III</b>               | Глава 2. Степенная функция                                   | <b>15</b> | <b>1</b> |
| <b>IV</b>                | Глава 3. Прогрессии  | <b>12</b> | <b>1</b> |
| <b>V</b>                 | Глава 4. Случайные события                                   | <b>10</b> | <b>1</b> |
| <b>VI</b>                | Глава 5. Случайные величины                                  | <b>10</b> | <b>1</b> |
| <b>VII</b>               | Глава 6. Множества и логика                                  | <b>13</b> | <b>1</b> |
| <b>Рефлексивная фаза</b> |  |           |          |
| <b>X</b>                 | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | <b>14</b> | <b>1</b> |
| <b>Итого</b>             |  | <b>96</b> | <b>8</b> |

### Учебно-тематический план по геометрии 7 класс

| Раздел   | Тема   | Количество часов | В том числе, контр. раб. |
|--|--|------------------|--------------------------|
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b> |  |                  |                          |
| <b>I</b>   | Глава 1. Начальные геометрические сведения                   | <b>11</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>II</b>  | Глава 2. Треугольники  | <b>18</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>III</b>   | Глава 3. Параллельные прямые                                 | <b>13</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>IV</b>  | Глава 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника   | <b>20</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>Рефлексивная фаза</b>                               |  |                  |                          |
| <b>V</b>   | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | <b>6</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Итого</b>   |  | <b>70</b>        | <b>5</b>                 |

### Учебно-тематический план по геометрии 8 класс

| Раздел   | Тема                                | Количество часов | В том числе, контр. раб. |
|--|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b> |                                     |                  |                          |
| <b>I</b>   | Повторение курса геометрии 7 класса | <b>4</b>         | <b>1</b>                 |
|  |                                     |                  |                          |
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>                       |                                     |                  |                          |

|                          |  |           |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|
| <b>II</b>                | Глава 1. Четырехугольники                                    | <b>13</b> | <b>1</b> |
| <b>III</b>               | Глава 2. Площадь   | <b>13</b> | <b>1</b> |
| <b>IV</b>                | Глава 3. Подобные треугольники                               | <b>18</b> | <b>1</b> |
| <b>V</b>                 | Глава 4. Окружность  | <b>16</b> | <b>1</b> |
| <b>Рефлексивная фаза</b> |  |           |          |
| <b>X</b>                 | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | <b>4</b>  | <b>1</b> |
| <b>Итого</b>             |  | <b>70</b> | <b>6</b> |

### Учебно-тематический план по геометрии 9 класс

| Раздел   | Тема  | Количество часов | В том числе, контр. раб. |
|--|---|------------------|--------------------------|
| <b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b> |   |                  |                          |
| <b>I</b>   | Повторение курса геометрии 8 класса   | <b>2</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>                       |   |                  |                          |
| <b>II</b>  | Глава 1. Векторы  | <b>7</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>III</b>   | Глава 2. Метод координат  | <b>9</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>IV</b>  | Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | <b>12</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>V</b>   | Глава 4. Длина окружности и площадь круга   | <b>11</b>        | <b>1</b>                 |
| <b>VI</b>  | Глава 5. Движение   | <b>8</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>VII</b>   | Глава 6. Начальные сведения из стереометрии   | <b>7</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Рефлексивная фаза</b>   |   |                  |                          |
| <b>X</b>   | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся                                | <b>8</b>         | <b>1</b>                 |
| <b>Итого</b>   |   | <b>67</b>        | <b>8</b>                 |

### Календарно тематический план 7 класс Алгебра

| № урока                                       | Тема урока                           | План | Факт | Домашнее задание       |
|---|--------------------------------------|------|------|------------------------|
| <b>I четверть</b>                             |                                      |      |      |                        |
| <b>Повторение курса математики 5-6 классы</b> |                                      |      |      |                        |
| 1   | Действия с дробями. Задачи на дроби. | 2.09 |      | Индивидуальные задания |
| 2   | Действия с рациональными             | 4.09 |      | Индивидуальные задания |

|   |   |       |  |  |
|---|---|-------|--|--|
|   | числами.  |       |  |  |
| 3   | Решение уравнений.  | 6.09  |  | Индивидуальные задания                             |
| 4   | Решение задач с помощью уравнений.  | 9.09  |  | Индивидуальные задания                             |
| 5   | Проценты и пропорции.   | 11.09 |  | Индивидуальные задания                             |
| 6   | Решение текстовых задач.  | 13.09 |  | Индивидуальные задания                             |
| 7   | <b>Входная контрольная работа на установление уровня обученности.</b>           | 16.09 |  |  |
| <b>Глава 1. Алгебраические выражения</b>      |   |       |  |  |
| 8   | Числовые выражения.   | 18.09 |  | § 1, № 3 (2, 4); 8 (2, 4, 6).                      |
| 9   | Алгебраические выражения.   | 20.09 |  | § 2, № 12 (2, 4); 14 (2); 16 (2).                  |
| 10  | Алгебраические равенства. Формулы.  | 23.09 |  | § 3, № 20; 23; 27                                  |
| 11  | Алгебраические равенства. Формулы. Тренажер                                     | 25.09 |  | § 3, № 29 (2); 31.                                 |
| 12  | Свойства арифметических действий.   | 27.09 |  | § 4, № 33 (2, 4); 35 (2, 4); 37 (2, 4)             |
| 13  | Правила раскрытия скобок.   | 30.09 |  | § 4, № 38 (2, 4, 6); 40 (2, 4).                    |
| 14  | Правила раскрытия скобок. Тренажер  | 2.10  |  | § 5, № 44 (2, 4); 45 (2, 4);.                      |
| 15  | Обобщающий урок по теме: «Выражения. Преобразование выражений».                 | 4.10  |  | § 5, № 46 (2, 4); 47 (2, 4).                       |
| 16  | <b>Контрольная работа № 1 по теме: «Выражения. Преобразование выражений»</b>    | 7.10  |  |  |
| <b>Глава 2. Уравнения с одним неизвестным</b> |   |       |  |  |
| 17  | Понятие об уравнении.   | 9.10  |  | § 6, № 75 (2, 4); 77 (2, 4); 79 (2, 4); 82 (2, 4). |
| 18  | Линейное уравнение и его корни.   | 11.10 |  | § 7, № 86 (2, 4); 89 (2, 4); 90 (2, 4).            |
| 19  | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.                   | 14.10 |  | § 7, 92 (2, 4); 93 (2, 4); 94 (2, 4).              |
| 20  | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Тренажер.         | 16.10 |  | § 8, 98 (2, 4); 99 (2, 4).                         |
| 21  | Решение задач с помощью уравнений.  | 18.10 |  | § 8, № 106 (2); 107 (2); 108 (2).                  |
| 22  | Решение задач с помощью уравнений. Тренажер                                     | 21.10 |  | § 6-8, № 105, 107(1)                               |
| 23  | <b>Контрольная работа № 2 по теме: «Линейные уравнения с одним неизвестным»</b> | 23.10 |  |  |
| 24  | Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа                       | 25.10 |  | § 6-8, карточка.                                   |
| <b>II четверть</b>                            |   |       |  |  |
| <b>Глава 3. Одночлены и многочлены</b>        |   |       |  |  |
| 25  | Степень с натуральным показателем.  | 6.11  |  | § 9, № 147 (2, 4); 148 (2, 4); 150 (2, 4, 6); 155. |
| 26  | Свойства степени с натуральным показателем.                                     | 8.11  |  | § 10, № 161; 165; 166; 169; 172.                   |
| 27  | Свойства степени с натуральным показателем. Тренажер                            | 11.11 |  | § 10, № 180; 185; 184(1-4); 188; 191.              |
| 28  | Одночлен. Стандартный вид одночлена.  | 13.11 |  | § 10, № 193; 195; 198; 201 (2, 4).                 |
| 29  | Умножение одночленов.   | 15.11 |  | § 11, № 208 (2); 210 (2, 4, 6, 8);                 |
| 30  | Многочлены.   | 18.11 |  | § 12, № 214; 217; 220 (2, 4, 6).                   |
| 31  | Приведение подобных членов.   | 20.11 |  | § 9-12, карточка.                                  |
| 32  | Сложение и вычитание  | 22.11 |  | § 13, № 228 (2, 4); 229 (2); 230 (2,               |

|  |  |       |  |   |
|--|--|-------|--|---|
|  | многочленов.   |       |  | 4).   |
| 33   | Сложение и вычитание многочленов. Тренажер   | 25.11 |  | § 14, № 237; 238 (2, 4); 240 (2, 4).                    |
| 34   | Умножение многочлена на одночлен.  | 27.11 |  | § 15, № 245 (2, 4); 246 (2, 4); 247 (2, 4); 249 (2, 4). |
| 35   | Умножение многочлена на многочлен.   | 29.11 |  | § 15, № 250 (2, 4); 251 (2); 252 (2).                   |
| 36   | Умножение многочлена на многочлен. Тренажер  | 2.12  |  | § 17, № 265; 267 (2, 4); 268 (2, 4); 269 (2, 4).        |
| 37   | Деление одночлена на одночлен.   | 4.12  |  | § 17, № 270(2); 271(2); 276; 277 (2,4).                 |
| 38   | Обобщающий урок по теме: «Степень и её свойства. Одночлены и многочлены».              | 6.12  |  | § 18, № 282; 285(2, 4); 288 (2, 4).                     |
| 39   | <b>Контрольная работа № 3 по теме: «Степень и её свойства. Одночлены и многочлены»</b> | 9.12  |  |   |
| <b>Глава 4. Разложение многочлена на множители</b> |  |       |  |   |
| 40   | Вынесение общего множителя за скобки.  | 11.12 |  | § 19, № 320; 322; 324; 326; 329.                        |
| 41   | Вынесение общего множителя за скобки. Тренажер   | 13.12 |  | § 19, № 332; 334-336 (2, 4).                            |
| 42   | Способ группировки.  | 16.12 |  |   |
| 43   | Способ группировки. Тренажер   | 18.12 |  | § 20, № 340; 341 (2, 4); 342 (2, 4); 343 (2, 4).        |
| 44   | Формула разности квадратов.  | 20.12 |  | § 20, № 344 (2, 4); 345(2,4); 346 (2,4).                |
| 45   | Формула разности квадратов. Тренажер   | 23.12 |  | § 20, № 344 (1,2); 345(1,2); 347 (2,4).                 |
| 46   | Квадрат суммы. Квадрат разности.   | 25.12 |  | § 21, № 353; 355; 358 (2, 4); 360; 363 (2, 4, 6).       |
| 47   | Квадрат суммы. Квадрат разности. Тренажер  | 27.12 |  |   |
| <b>III четверть</b>                                |  |       |  |   |
| 48   | Куб суммы. Куб разности. Сумма и разность кубов.                                       | 13.01 |  | § 24, № 428; 432 (2, 4, 6); 433 (2,4).                  |
| 49   | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.                     | 15.01 |  | § 24, № 435; 436 (2,4,6); 438 (2,4,6); 439 (2, 4, 6).   |
| 50   | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители. Тренажер.           | 17.01 |  | § 24 № 442(2,4,6); 445(2,4); 446(2,4).                  |
| 51   | <b>Контрольная работа № 4 по теме: «Разложение многочленов на множители»</b>           | 20.01 |  | § 25, № 452(2, 4); 453(2,4); 455 (2,4).                 |
| 52   | <b>Устный зачет по теме: «Разложение многочленов на множители».</b>                    | 22.01 |  | § 25, № 457 (чет); 458(2,4); 459(2,4).                  |
| <b>Глава 5. Алгебраические дроби</b>               |  |       |  |   |
| 53   | Понятие алгебраической дроби.  | 24.01 |  | § 25, № 460 (2, 4); 461 (2).                            |
| 54   | Основное свойство дроби. Сокращение дробей.  | 27.01 |  | § 26, № 464 (2, 4); 465(2,4); 466(2,4).                 |
| 55   | Сокращение дробей. Тренажер  | 29.01 |  | § 26, № 468 (2, 4); 470(2,4);                           |
| 56   | Приведение дробей к общему знаменателю.  | 31.01 |  | § 26, №); 472 (2,4).                                    |
| 57   | Приведение дробей к общему знаменателю. Тренажер                                       | 3.02  |  | § 27, № 480-483 (чет).                                  |
| 58   | Сложение и вычитание   | 5.02  |  | § 27, № 485-488 (чет).                                  |

|   |   |       |  |  |
|---|---|-------|--|--|
|   | алгебраических дробей.  |       |  |  |
| 59  | Сложение и вычитание алгебраических дробей. Тренажер                        | 7.02  |  | § 27, № 489-491 (чет).                 |
| 60  | Сложение и вычитание алгебраических дробей. Самостоятельная работа          | 10.02 |  | § 28, № 501 (2, 4); 502 (2, 4).        |
| 61  | Умножение и деление алгебраических дробей.                                  | 12.02 |  | § 28, № 511 (2, 4); 512 (2, 4).        |
| 62  | Умножение и деление алгебраических дробей. Тренажер                         | 14.02 |  | § 29, № 524 (2); 527; 528 (2); 532;    |
| 63  | Совместные действия над алгебраическими дробями.                            | 17.02 |  | § 30, № 537 (2, 4); 539; 541 (2, 4).   |
| 64  | Совместные действия над алгебраическими дробями. Тренажер                   | 19.02 |  | § 30, № 537 (2, 4); 539; 541 (2, 4).   |
| 65  | Совместные действия над алгебраическими дробями. Самостоятельная работа     | 21.02 |  | § 30, № 546; 548; 549(2,4); 550(2,4).  |
| 66  | Совместные действия над алгебраическими дробями. Решение заданий из ОГЭ     | 26.02 |  | § 31, № 557; 559 (1, 2); 562.          |
| 67  | <b>Контрольная работа № 5 по теме: «Действия с алгебраическими дробями»</b> | 28.02 |  |  |
| <b>Глава 6. Линейная функция и ее график</b>                |   |       |  |  |
| 68  | Прямоугольная система координат на плоскости.                               | 2.03  |  | § 31, № 566; 568; 572; 573 (2).        |
| 69  | Понятие функции.  | 4.03  |  | § 32, № 581 (чет); 583; 585; 586 (2).  |
| 70  | Функция $y = kx$ и ее график.   | 6.03  |  | § 33, № 615 (2, 4); 619 (2); 620 (2).  |
| 71  | Функция $y = kx$ и ее график. Построение.                                   | 11.03 |  | § 33, № 621 (2); 625 (2).              |
| 72  | Линейная функция и её график.   | 13.03 |  | § 34, № 626 (чет); 627 (чет); 62(чет). |
| 73  | Линейная функция и её график. Построение.                                   | 16.03 |  | § 34, № 629 (2, 4); 630 (2, 4).        |
| 74  | <b>Контрольная работа № 6 по теме: «Линейная функция и её график»</b>       | 18.03 |  |  |
| 75  | Линейная функция и её график. Построение. Тренажер.                         | 20.03 |  |  |
| <b>IV четверть</b>  |   |       |  |  |
| <b>Глава 7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными</b> |   |       |  |  |
| 76  | Уравнения с двумя неизвестными. Системы уравнений.                          | 1.04  |  | § 34, № 631 (2, 4); 632 (2, 4, 6).     |
| 77  | Способ подстановки.   | 3.04  |  | § 35, № 633 (2, 4);                    |
| 78  | Способ подстановки. Тренажер.   | 6.04  |  | § 35, № 639 (чет); 640 (чет).          |
| 79  | Способ сложения.  | 8.04  |  | § 36, № 641 (чет); 642(чет); 644(чет); |
| 80  | Способ сложения. Тренажер.  | 10.04 |  | § 36, № 646 (чет); 647-649 (чет).      |
| 81  | Графический способ решения систем уравнений.                                | 13.04 |  | § 37, № 660; 662; 664.                 |
| 82  | Графический способ решения систем уравнений. Тренажер.                      | 15.04 |  | § 37, № 666; 668; 670.                 |
| 83  | Решение задач с помощью систем уравнений.                                   | 17.04 |  | § 38, № 691; 694; 696.                 |
| 84  | Решение задач с помощью систем уравнений. Тренажер.                         | 20.04 |  | § 39, № 701; 703; 707; 709.            |
| 85  | <b>Контрольная работа № 7 по теме: «Системы двух уравнений с двумя</b>      | 22.04 |  |  |

|   |   |       |  |                             |
|---|---|-------|--|-----------------------------|
|   | <i>неизвестными»</i>  |       |  |                             |
| 86  | Различные комбинации из трех элементов.                               | 24.04 |  | § 40, № 715; 717; 719; 721. |
| 87  | Различные комбинации из трех элементов.                               | 27.04 |  | § 40, № 715; 717; 719; 721. |
| 88  | Таблица вариантов и правило произведения.                             | 29.04 |  | § 40, № 716; 718; 720.      |
| 89  | Таблица вариантов и правило произведения.                             | 4.05  |  | Индивидуальные задания      |
| 90  | Подсчет вариантов с помощью графов.                                   | 6.05  |  | Индивидуальные задания      |
| 91  | Подсчет вариантов с помощью графов. Тренажер                          | 8.05  |  | Индивидуальные задания      |
| 92  | Самостоятельная работа по теме «Элементы комбинаторики».              | 13.05 |  | Индивидуальные задания      |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |   |       |  |                             |
| 93  | Уравнения с одним неизвестным.  | 15.05 |  |                             |
| 94  | Разложение многочленов на множители.                                  | 18.05 |  | Индивидуальные задания      |
| 95  | Алгебраические дроби.   | 20.05 |  | Индивидуальные задания      |
| 96  | Линейная функция и ее график.   | 22.05 |  | Индивидуальные задания      |
| 97  | <b>Итоговая контрольная работа на установление уровня обученности</b> | 25.05 |  |                             |
| 98  | Разложение многочленов на множители. Тренажер                         | 27.05 |  | Индивидуальные задания      |
| 99  | Алгебраические дроби. Тренажер  | 29.05 |  |                             |

Календарно тематический план 7 класс

**Геометрия**

| № урока | Тема урока | План | Факт | Домашнее задание |
|---------|------------|------|------|------------------|
|---------|------------|------|------|------------------|

| <b>I четверть</b>                                 |  |       |  |   |
|---|--|-------|--|---|
| <b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b> |  |       |  |   |
| 1   | Предмет геометрии. Прямая и отрезок  | 3.09  |  | п.1,2 ответить на вопр.1-6 №4,6,7.                    |
| 2   | Луч и угол   | 5.09  |  | п.3,4 отв. на вопр.4-6 №12-13                         |
| 3   | Сравнение отрезков и углов   | 10.09 |  | п.5-6. Вопр 7-11 №18,23                               |
| 4   | Измерение отрезков   | 12.09 |  | п.7-8 вопр 12-13,№24,25, 28, 33, 36                   |
| 5   | Решение задач  | 17.09 |  | №35,37,39   |
| 6   | Измерение углов  | 19.09 |  | п.8-9, вопр.14-16 №49,50,52                           |
| 7   | Решение задач  | 24.09 |  | п.11-13 вопр.17-21 №56, 61 аб,66 в,68                 |
| 8   | Смежные и вертикальные углы  | 26.09 |  | №66,68  |
| 9   | Перпендикулярные прямые  | 1.10  |  | №74,75,80,82  |
| 10  | Решение задач по теме «начальные геометрические сведения»                  | 3.10  |  | Индивидуальные задания                                |
| 11  | <b>Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»</b>      | 8.10  |  |   |
| <b>Глава 2. Треугольники</b>                      |  |       |  |   |
| 12  | Треугольник. Первый признак равенства треугольников                        | 10.10 |  | п.14. Вопр.1-2, №156,89(а)                            |
| 13  | Решение задач по готовым чертежам  | 15.10 |  | №93,92,95   |
| 14  | Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»             | 17.10 |  | №97,160 а.  |
| 15  | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника         | 22.10 |  | п.16-17,вопр.5-9 №100                                 |
| 16  | Свойства равнобедренного треугольника                                      | 24.10 |  | п.18,вопр10-12 №104,107,117                           |
| <b>II четверть</b>                                |  |       |  |   |
| 17  | Решение задач на применение свойств равнобедренного треугольника           | 5.11  |  | №114,118,120 б  |
| 18  | Решение задач на применение свойств равнобедренного треугольника. Тренажер | 7.11  |  | п.19 №124,125,128                                     |
| 19  | Второй признак равенства треугольников                                     | 12.11 |  | №129,132, 134   |
| 20  | Второй признак равенства треугольников. Решение задач по готовым чертежам  | 14.11 |  | п.15-19,п.20 изучить №134,136,137                     |
| 21  | Третий признак равенства треугольников                                     | 19.11 |  | Повторить п.16-20 №140,172                            |
| 22  | Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»             | 21.11 |  | п.21 вопр.16 №145,162                                 |
| 23  | Окружность. Построение циркулем и линейкой                                 | 26.11 |  | п.17-21 №149,154,повтор. П 11-21                      |
| 24  | Задачи на построение   | 28.11 |  | Написать эссе на тему «Для чего мне нужно строить...» |
| 25  | Задачи на построение. Тренажер   | 3.12  |  | Повторить п.15-20 №158,166                            |
| 26  | Решение задач по теме «Окружность»   | 5.12  |  | Повторитьп.15-23 №170,171                             |
| 27  | Решение задач по теме «Окружность». Тренажер                               | 10.12 |  | №180,182,184  |
| 28  | <b>Контрольная работа по теме «Треугольники»</b>                           | 12.12 |  |   |
| 29  | Анализ контрольной работы №1   | 17.12 |  | Повторить п.2-21                                      |
| <b>Глава 3. Параллельные прямые</b>               |  |       |  |   |
| 30  | Параллельные прямые  | 19.12 |  | п.24-25 №186,188                                      |

|   |   |       |  |   |
|---|---|-------|--|---|
| 31  | Признаки параллельности двух прямых   | 24.12 |  | п.24-26, вопр.1-6, №193,194                           |
| 32  | Признаки параллельности двух прямых. Тренажер   | 26.12 |  | Повторить п.24-26 №214,216                            |
| <b>III четверть</b>   |   |       |  |   |
| 33  | Практические способы построения параллельных прямых                                   | 14.01 |  | п.27-28, вопр.7-11 №217,199                           |
| 34  | Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»                           | 16.01 |  | Изучить п.29,повтор.п.15-18,вопр.1-15 №202,212        |
| 35  | Аксиома параллельных прямых   | 21.01 |  | Повтор.п.24-29, вопр.1-15 206, 208, 211               |
| 36  | Свойства параллельных прямых  | 23.01 |  | №207  |
| 37  | Свойства параллельных прямых. Тренажер  | 28.01 |  | п.24-29   |
| 38  | Решение задач по теме «Параллельные прямые»   | 30.01 |  | Индивидуальные задания                                |
| 39  | Решение задач по теме «Параллельные прямые». Тренажер                                 | 4.02  |  | Индивидуальные задания                                |
| 40  | Решение задач по теме «параллельные прямые»   | 6.02  |  | Индивидуальные задания                                |
| 41  | Подготовка к контрольной работе   | 11.02 |  | Повторить п. 5-29                                     |
| 42  | <b>Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»</b>                               | 13.02 |  |   |
| 43  | Анализ контрольной работы № 2   | 18.02 |  | Повторить п. 5-29                                     |
| <b>Глава 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника</b> |   |       |  |   |
| 44  | Теорема о сумме углов треугольника  | 20.02 |  | п.30-31, вопр.1-5№223 в, 228 б, 230                   |
| 45  | Сумма углов треугольника. Решение задач   | 25.02 |  | п.30-31, вопр. 1-5 №233,235                           |
| 46  | Соотношения между сторонами и углами треугольника                                     | 27.02 |  | п.33 вопр.6-8 №239,241                                |
| 47  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Тренажер                           | 3.03  |  | №244,245  |
| 48  | Неравенство треугольника  | 5.03  |  | п.30-34, вопр.109 №242,250 бв.                        |
| 49  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе  | 10.03 |  | Повторить п.17-34, №244,252,297                       |
| 50  | <b>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b> | 12.03 |  | Повторить название сторон прямоугольного треугольника |
| 51  | Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства                                    | 17.03 |  | Решить дополнительные задачи                          |
| 52  | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»                                    | 19.03 |  | п.30-35, вопр.1-9 №242,250 б,в.                       |
| <b>IV четверть</b>  |   |       |  |   |
| 53  | Признаки равенства прямоугольных треугольников  | 2.04  |  | Задачи на карточке                                    |
| 54  | Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»                | 7.04  |  | п.36, вопр. 12-13 №262,264                            |
| 55  | Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников». Тренажер      | 9.04  |  | Повторить п.30-36 №258,265                            |
| 56  | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми                 | 14.04 |  | Повторить п.15-36 №266,297                            |

|   |   |       |  |   |
|---|---|-------|--|---|
| 57  | Построение треугольника по трем элементам                             | 16.04 |  | п.38, вопр. 14-18 № 272, 283                      |
| 58  | Построение треугольника по трем элементам. Тренажер                   | 21.04 |  | п.39(1и2) №274,285                                |
| 59  | Решение задач на построение   | 23.04 |  | п.38-39, вопр. 14-20 №273,287, 288,291(а,б,г),293 |
| 60  | Решение задач по теме «Построение треугольников»                      | 28.04 |  | №294,295  |
| 61  | Подготовка к контрольной работе                                       | 30.04 |  | №314,317  |
| 62  | <b>Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»</b>        | 5.05  |  | Индивидуальные задания                            |
| 63  | Анализ контрольной работы № 3   | 7.05  |  | Повторить п. 1-14                                 |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |   |       |  |   |
| 64  | Начальные геометрические сведения                                     | 12.05 |  | Повторить гл.1 вопр. 1-21.                        |
| 65  | Треугольники  | 14.05 |  | Индивидуальные задания                            |
| 66  | Параллельные прямые   | 19.05 |  | Индивидуальные задания                            |
| 67  | Соотношение между сторонами и углами треугольника                     | 21.05 |  | Индивидуальные задания                            |
| 68  | <b>Итоговая контрольная работа на установление уровня обученности</b> | 26.05 |  |   |
| 69  | Анализ итоговой контрольной работы                                    | 28.05 |  |   |

| № урока                                  | Тема урока  | План  | Факт | Домашнее задание                    |
|--|---|-------|------|-------------------------------------|
| <b>І четверть</b>                        |   |       |      |                                     |
| <b>Повторение курса алгебры 7 класса</b> |   |       |      |                                     |
| 1  | Свойства степени с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения.         | 2.09  |      | Запись в тетрадь                    |
| 2  | Разложение многочленов на множители.  | 4.09  |      | Карточки                            |
| 3  | Линейная функция и ее график. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. | 6.09  |      | Запись в тетрадь                    |
| 4  | <b>Входная контрольная работа на установление уровня обученности.</b>               | 9.09  |      |                                     |
| <b>Глава 1. Неравенства</b>              |   |       |      |                                     |
| 5  | Положительные и отрицательные числа   | 11.09 |      | §1, № 5, 11, 12(чёт.)               |
| 6  | Положительные и отрицательные числа. Решение задач                                  | 13.09 |      | §1, № 17, 19, 20, 23(чёт.)          |
| 7  | Числовые неравенства  | 16.09 |      | §2, № 32, 33, 35(чёт.)              |
| 8  | Основные свойства числовых неравенств   | 18.09 |      | §3, № 40, 42, 45(2,4), 46(2,4)      |
| 9  | Свойства числовых неравенств.   | 20.09 |      | §3, № 50,52, 24(чёт.)               |
| 10                                       | Сложение и умножение неравенств.  | 23.09 |      | §4, № 62(2,4,6) 64,65(1,3),68       |
| 11                                       | Строгие и нестрогие неравенства   | 25.09 |      | §5, № 80,82, 83(чёт.)               |
| 12                                       | Строгие и нестрогие неравенства. Решение задач                                      | 27.09 |      | §6, № 85,86, 89(чёт)                |
| 13                                       | Неравенства с одним неизвестным   | 30.09 |      | §7, № 91,93, 95(чёт.)               |
| 14                                       | Решение неравенств. Изучение алгоритма  | 2.10  |      | §7, № 109,112, 114,116              |
| 15                                       | Решение неравенств. Применение алгоритма  | 4.10  |      | §8, № 119,120, 121,122(чёт.)        |
| 16                                       | Решение неравенств.   | 7.10  |      | §9, № 130, 132, 134(2,4)            |
| 17                                       | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки                         | 9.10  |      | §9, № 136, 137, 138(чёт.)           |
| 18                                       | Решение систем неравенств. Изучение алгоритма                                       | 11.10 |      | §9, № 140, 141(чёт.),143,146        |
| 19                                       | Решение систем неравенств   | 14.10 |      | §10, № 151,152, 153(чёт.)           |
| 20                                       | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.                           | 16.10 |      | §10, № 158,160, 161,162(чёт.)       |
| 21                                       | Уравнения и неравенства, содержащие модуль.   | 18.10 |      | §1-10, № по записи в тетради        |
| 22                                       | Урок повторения и систематизации знаний по теме «неравенства».                      | 21.10 |      | Повторение правил и свойств по теме |
| 23                                       | <b>Контрольная работа №1 «Неравенства»</b>  | 23.10 |      |                                     |
| <b>Глава 2. Приближенные вычисления</b>  |   |       |      |                                     |
| 24                                       | Приближённое значение величин. Погрешность приближения.                             | 25.10 |      | §11 №203, 207, 208(чёт.)            |
| <b>ІІ четверть</b>                       |   |       |      |                                     |
| 25                                       | Оценка погрешности.   | 6.11  |      | §12, №209,211, 212(чёт.)            |
| 26                                       | Округление чисел.   | 8.11  |      | §13, №222 -225(чёт.)                |
| 27                                       | Относительная погрешность. Практические приемы приближенных вычислений.             | 11.11 |      | §14, №226, 227(чёт.)                |

|                                      |   |       |  |                           |
|--------------------------------------|---|-------|--|---------------------------|
| 28                                   | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе                | 13.11 |  | §15, №242-245             |
| 29                                   | Действия с числами, записанными в стандартно виде.        | 15.11 |  | §16, №253, 254(чёт.),262  |
| 30                                   | <b>Контрольная работа №2 «Приближенные вычисления»</b>    | 18.11 |  |                           |
| <b>Глава 3. Квадратные корни</b>     |   |       |  |                           |
| 31                                   | Арифметический квадратный корень                          | 20.11 |  | §20, №310 – 312 (чёт.)    |
| 32                                   | Действительные числа                                      | 22.11 |  | §21, №313 – 316 (чёт.)    |
| 33                                   | Квадратный корень из степени                              | 25.11 |  | §22, №329,331, 333 (чёт.) |
| 34                                   | Квадратный корень из степени. Решение упражнений          | 27.11 |  | §22, №334, 335(чёт.)      |
| 35                                   | Квадратный корень из степени. Тренажер                    | 29.11 |  | §22, №337,339, 340(чёт.)  |
| 36                                   | Квадратный корень из произведения                         | 2.12  |  | §23, №343 - 345(чёт.)     |
| 37                                   | Квадратный корень из произведения. Решение упражнений     | 4.12  |  | §23, №346 - 349(чёт.)     |
| 38                                   | Квадратный корень из произведения. Тренажер               | 6.12  |  | №350-354(чёт.)            |
| 39                                   | Квадратный корень из дроби                                | 9.12  |  | §24, №358,365, 369(чёт.)  |
| 40                                   | Квадратный корень из дроби. Тренажер                      | 11.12 |  | §24, №370,366, 371(чёт.)  |
| 41                                   | Решение упражнений  | 13.12 |  | №381, №391                |
| 42                                   | Действия с иррациональными числами.                       | 16.12 |  | №373,375, 376(чёт.)       |
| 43                                   | Действия с иррациональными числами. Тренажер              | 18.12 |  | №383-384(чёт.)            |
| 44                                   | Действия с иррациональными числами. Решение упражнений    | 20.12 |  | Проверь себя!             |
| 45                                   | <b>Контрольная работа №3 «Квадратные корни»</b>           | 23.12 |  |                           |
| <b>Глава 4. Квадратные уравнения</b> |   |       |  |                           |
| 46                                   | Квадратное уравнение.                                     | 25.12 |  | §25, №405,408, 409(чёт.)  |
| 47                                   | Корни квадратного уравнения                               | 27.12 |  |                           |
| <b>III четверть</b>                  |   |       |  |                           |
| 48                                   | Неполные квадратные уравнения                             | 13.01 |  | §25, №410,412, 414(чёт.)  |
| 49                                   | Решение неполных квадратных уравнений                     | 15.01 |  | §26 №420,421, 422(чёт.)   |
| 50                                   | Метод выделения полного квадрата                          | 17.01 |  | §27, №248, 249(чёт.)      |
| 51                                   | Метод выделения полного квадрата. Решение упражнений      | 20.01 |  | §28, №434 - 436(чёт.)     |
| 52                                   | Формула для нахождения корней квадратного уравнения       | 22.01 |  | §28, №437,440, 441(чёт.)  |
| 53                                   | Решение квадратных уравнений                              | 24.01 |  | §28, №443, 444(чёт.)      |
| 54                                   | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета.          | 27.01 |  | §28, №446 - 448(чёт.)     |
| 55                                   | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Тренажер | 29.01 |  | §29, №450,456, 457(чёт.)  |
| 56                                   | Уравнения, сводящиеся к квадратным.                       | 31.01 |  | §29, №458-461(чёт.),      |
| 57                                   | Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение упражнений    | 3.02  |  | §30, №468, 469(чёт.)      |
| 58                                   | Решение задач с помощью квадратных уравнений.             | 5.02  |  | §30, №470 - 472(чёт.)     |

|  |  |       |  |                               |
|--|--|-------|--|-------------------------------|
| 59                                     | Применение решения квадратных уравнений при решении задач                        | 7.02  |  | §30, №473 - 475(чёт.)         |
| 60                                     | Решение задач с помощью квадратных уравнений. Тренажер                           | 10.02 |  | §31, №476,477, 479(2)         |
| 61                                     | Простейшие системы, содержащих уравнение второй степени.                         | 12.02 |  | §31, №485,487                 |
| 62                                     | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.                  | 14.02 |  | §31, №484,486                 |
| 63                                     | Комплексные числа.   | 17.02 |  | §31, №489,491*                |
| 64                                     | Комплексные числа. Решение упражнений  | 19.02 |  | §32, №493 - 495(чёт.)         |
| 65                                     | Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.                                  | 21.02 |  | §32, №501 - 503(чёт.)         |
| 66                                     | Решение квадратных уравнений с комплексным неизвестным.                          | 26.02 |  | §32, № 506(2),541, 542        |
| 67                                     | Решение упражнений по теме «квадратные уравнения»                                | 28.02 |  | № 567, 568(2 ,4).570/         |
| 68                                     | <b>Контрольная работа №4 «Квадратные уравнения»</b>                              | 2.03  |  |                               |
| <b>Глава 5. Квадратичная функция</b>   |  |       |  |                               |
| 69                                     | Определение квадратичной функции   | 4.03  |  | §35, №580 - 582(чёт.)         |
| 70                                     | Функция $y=x^2$  | 6.03  |  | §36, №583, 585(чёт.)          |
| 71                                     | Построение графика функции $y=x^2$   | 11.03 |  | §37, №586, 590(чёт.)          |
| 72                                     | Функция $y=ax^2$   | 13.03 |  | §37, №591, 592(чёт.),603*     |
| 73                                     | Построение графика функции $y=ax^2$  | 16.03 |  | §37, №593,594,607             |
| 74                                     | Функция $y=ax^2+bx+c$  | 18.03 |  | §38, №609,611, 613(чёт.)      |
| 75                                     | Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$   | 20.03 |  |                               |
| <b>IV четверть</b>                     |  |       |  |                               |
| 76                                     | Построение графика квадратичной функции. Изучение алгоритма                      | 1.04  |  | §38, № 616, 617(чёт.)         |
| 77                                     | Построение графика квадратичной функции. Применение алгоритма                    | 3.04  |  | §38, № 619,637, 638(чёт.)     |
| 78                                     | Построение графика квадратичной функции. Решение упражнений                      | 6.04  |  | §39, № 621,622, 624(чёт.)     |
| 79                                     | Построение графика квадратичной функции. Тренажер                                | 8.04  |  | §39 №625,627, 630(чёт.)       |
| 80                                     | Применение графика квадратичной функции при решении задач.                       | 10.04 |  | §39 №639,640(чёт.)            |
| 81                                     | Применение графика квадратичной функции. Тренажер                                | 13.04 |  | §39 № 641,643, 645(чёт.),     |
| 82                                     | Урок повторения и систематизации знаний по теме «квадратичная функция».          | 15.04 |  | §39 № 647 - 649(чёт.),        |
| 83                                     | <b>Контрольная работа №5 «Квадратичная функция»</b>                              | 17.04 |  |                               |
| <b>Глава 6. Квадратные неравенства</b> |  |       |  |                               |
| 84                                     | Квадратное неравенство и его решение. Изучение алгоритма                         | 20.04 |  | §40 № 652 - 654(чёт.),        |
| 85                                     | Квадратное неравенство и его решение. Применение алгоритма                       | 22.04 |  | §40 № 655, 656(чёт.),657*     |
| 86                                     | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.          | 24.04 |  | Индивидуальные домаш. Задания |
| 87                                     | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Тренажер | 27.04 |  | §41, № 660 - 662(чёт.),       |
| 88                                     | Метод интервалов. Изучение алгоритма   | 29.04 |  | §41, № 663,664, 667(чёт.),    |

|   |   |       |  |  |
|---|---|-------|--|--|
| 89  | Метод интервалов. Применение алгоритма                                | 4.05  |  | §41, № 668,669, 670(чёт.),             |
| 90  | Метод интервалов. Тренажер  | 6.05  |  | §42, № 676 - 678(чёт.),                |
| 91  | Исследование квадратного трёхчлена                                    | 8.05  |  | §42, № 679 - 681(чёт.),                |
| 92  | Исследование квадратного трёхчлена. Тренажер                          | 13.05 |  | §42, № 660 - (чёт.), разными способами |
| 93  | Решение упражнений по теме «квадратные неравенства»                   | 15.05 |  | По записи в тетради                    |
| 94  | <b>Контрольная работа №6 «Квадратные неравенства»</b>                 | 18.05 |  |  |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |   |       |  |  |
| 95  | Неравенства с одной переменной  | 20.05 |  | По записи в тетради                    |
| 96  | Квадратные корни. Квадратные уравнения.                               | 22.05 |  | По записи в тетради                    |
| 97  | <b>Итоговая контрольная работа на установление уровня обученности</b> | 25.05 |  |  |
| 98  | Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график                          | 27.05 |  | По записи в тетради                    |
| 99  | Квадратные неравенства  | 29.05 |  |  |

## Геометрия

| № урока                                    | Тема урока  | План  | Факт | Домашнее задание  |
|--|---|-------|------|---|
| <b>І четверть</b>                          |   |       |      |   |
| <b>Повторение курса геометрии 7 класса</b> |   |       |      |   |
| 1  | Углы. Параллельные прямые   | 3.09  |      | Запись в тетрадь  |
| 2  | Треугольники.   | 5.09  |      | Карточки  |
| 3  | Соотношения между сторонами и углами треугольника                     | 10.09 |      | Карточки  |
| 4  | <b>Входная контрольная работа на установление уровня обученности.</b> | 12.09 |      |   |
| <b>Глава 1. Четырехугольники</b>           |   |       |      |   |
| 5  | Многоугольник. Выпуклый многоугольник                                 | 17.09 |      | п.39, 40, 41 №364, 365(б,г), 368                                |
| 6  | Четырехугольник   | 19.09 |      | п. 41, 366, 369, 370.   |
| 7  | Параллелограмм  | 24.09 |      | № 42, 371(а), 372(в), 376(в,г)                                  |
| 8  | Свойства и признаки параллелограмма                                   | 26.09 |      | п. 43, № 373, 383, 378 (уст)                                    |
| 9  | Решение задач на свойства и признаки параллелограмма                  | 1.10  |      | п. 43, № 375, 380, 384 (уст)                                    |
| 10   | Трапеция  | 3.10  |      | п. 44, № 386, 387, 390.   |
| 11   | Трапеция. Теорема Фалеса.   | 8.10  |      | п. 44, № 391, 392, теорема Фалеса (учить)                       |
| 12   | Трапеция. Задачи на построение циркулем и линейкой.                   | 10.10 |      | прочитать решение задач №396, 393(в). Решить № 394, 398, 393(б) |
| 13   | Прямоугольник   | 15.10 |      | п. 45, № 399, 401(а), 404.                                      |
| 14   | Ромб и квадрат  | 17.10 |      | п. 46, № 405, 409, 411.   |
| 15   | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Четырехугольники»</b>                       | 22.10 |      |   |
| 16   | Осевая и центральная симметрии  | 24.10 |      | п. 46, № 410, 413(а), 415(б).                                   |
| <b>ІІ четверть</b>                         |   |       |      |   |
| 17   | Решение задач по теме «Четырехугольники»                              | 5.11  |      | Задачи под запись   |
| <b>Глава 2. Площадь</b>                    |   |       |      |   |
| 18   | Понятие площади многоугольника.                                       | 7.11  |      | П. 39-40, № 364(а,б), 365(а,б,г)                                |
| 19   | Площадь прямоугольника.   | 12.11 |      | П. 41, 366, 369, 370.   |
| 20   | Площадь параллелограмма.  | 14.11 |      | п. 51, № 459(в,г), 460, 464(а), 462                             |
| 21   | Площадь треугольника.   | 19.11 |      | п. 52, № 468(в,г), 473, 469                                     |
| 22   | Площадь треугольника. Решение задач                                   | 21.11 |      | п. 52, № 479(а), 476(а), 477                                    |
| 23   | Площадь трапеции.   | 26.11 |      | п.53, № 480(б,в), 481, 478                                      |
| 24   | Решение задач на вычисление площадей фигур.                           | 28.11 |      | п. 53, № 466, 467, 476(б)                                       |
| 25   | Решение задач на нахождение площади                                   | 3.12  |      | Другой вариант СР   |
| 26   | Теорема Пифагора.   | 5.12  |      | п. 54, № 483(в,г), 484(в,г).                                    |
| 27   | Теорема обратная теореме Пифагора.                                    | 10.12 |      | п. 55, № 498(г,д,е), 499(б).                                    |
| 28   | Решение задач по теме «Теорема Пифагора».                             | 12.12 |      | №489(а,в), 491(а), 493  |
| 29   | Решение задач по теме «Площадь».                                      | 17.12 |      | №495(б), 494, 490(а), 524 (уст)                                 |
| 30   | <b>Контрольная работа №2 по теме «Площадь».</b>                       | 19.12 |      |   |
| <b>Глава 3. Подобные треугольники</b>      |   |       |      |   |

|                            |  |       |  |  |
|----------------------------|--|-------|--|--|
| 31                         | Определение подобных треугольников.  | 24.12 |  | п. 56-57, № 534(а, б), 536(а), 538, 542                        |
| 32                         | Отношение площадей подобных треугольников.   | 26.12 |  |  |
| <b>III четверть</b>        |  |       |  |  |
| 33                         | Первый признак подобия треугольников.  | 14.01 |  | п.58, № 544, 543, 546.   |
| 34                         | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.                                      | 16.01 |  | п.59, №550, 551(б), 553, 555(б)                                |
| 35                         | Второй признак подобия треугольников.  | 21.01 |  | п.59, №552(а,б), 557(в), 558, 556                              |
| 36                         | Решение задач на применение второго признака подобия треугольников.                                      | 23.01 |  | п.60,61, №559, 560, 561  |
| 37                         | Третий признак подобия треугольников.  | 28.01 |  | п.59-61, №562, 563, 604, 605                                   |
| 38                         | Решение задач на применение третьего признака подобия треугольников.                                     | 30.01 |  | Задания под запись   |
| 39                         | Решение задач на применение признаков подобия треугольников.   | 4.02  |  | п.62, №556, 570, 571   |
| 40                         | <b>Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»</b>                                    | 6.02  |  | №568, 569  |
| 41                         | Средняя линия треугольника   | 11.02 |  | п.63, №572(а,в,д), №575, 577, 578(уст)                         |
| 42                         | Средняя линия треугольника. Свойства медиан треугольника.  | 13.02 |  | №585(б,в), 587, 588, 590                                       |
| 43                         | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.   | 18.02 |  | п.66. №591(в,г), 592(б,г,е), 593(в,г)                          |
| 44                         | Задачи на построение методом подобия.  | 20.02 |  | п.67, №595, 597, 598   |
| 45                         | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.                                       | 25.02 |  | п.63,65,66,67 №559, 601, 602                                   |
| 46                         | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .                    | 27.02 |  | Задания под запись   |
| 47                         | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.                         | 3.03  |  | Задания под запись   |
| 48                         | <b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».</b> | 5.03  |  |  |
| <b>Глава 4. Окружность</b> |  |       |  |  |
| 49                         | Взаимное расположение прямой и окружности.   | 10.03 |  | п.68, № 631(в,г), 632, 633                                     |
| 50                         | Касательная к окружности.  | 12.03 |  | п.69, №634, 636, 639   |
| 51                         | Решение задач по теме «Касательная к окружности»   | 17.03 |  | п.70, №649(б,г), 650(б), 651(б), 652                           |
| 52                         | Градусная мера дуги окружности.  | 19.03 |  |  |
| <b>IV четверть</b>         |  |       |  |  |
| 53                         | Теорема о вписанном угле.  | 2.04  |  | п.71, №654(б,г), 655, 657, 659                                 |
| 54                         | Решение задач на применение теоремы о вписанном угле   | 7.04  |  | п.72(до серединного перпендикуляра), №675, 676(б), 678(б), 677 |
| 55                         | Свойство биссектрисы угла.   | 9.04  |  | п.72, №679(б), 680(б), 681                                     |

|   |   |       |  |                                    |
|---|---|-------|--|------------------------------------|
| 56  | Серединный перпендикуляр.   | 14.04 |  | п.74, №689, 692, 693(б), 694       |
| 57  | Решение задач на применение свойства биссектрисы угла                 | 16.04 |  | п.75, №702(б), 705(б), 707, 711    |
| 58  | Теорема о точке пересечения высот треугольника.                       | 21.04 |  | п. 76-78<br>№741,743,747           |
| 59  | Решение задач на применение теоремы о точке пересечения высот         | 23.04 |  | п. 79, №753,                       |
| 60  | Вписанная окружность.   | 28.04 |  | п. 80, 762(б,в), 764(а)            |
| 61  | Решение задач по теме вписанная окружность                            | 30.04 |  | п. 81 №760,761,765                 |
| 62  | Описанная окружность.   | 5.05  |  | п. 82, №757, 762(д), 763(а,г)      |
| 63  | Решение задач по теме описанная окружность                            | 7.05  |  | п. 83, №775, 781(б,в),<br>776(а,в) |
| 64  | <b>Контрольная работа №5 по теме «Окружность».</b>                    | 12.05 |  |                                    |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |   |       |  |                                    |
| 65  | Четырехугольники  | 14.05 |  | Задания под запись                 |
| 66  | Площадь   | 19.05 |  | Задания под запись                 |
| 67  | <b>Итоговая контрольная работа на установление уровня обученности</b> | 21.05 |  |                                    |
| 68  | Подобные треугольники   | 26.05 |  |                                    |
| 69  | Окружность  | 28.05 |  |                                    |

Календарно тематический план 9 класс

Алгебра

| № урока  | Тема урока  | План  | Факт | Домашнее задание                   |
|--|---|-------|------|------------------------------------|
| <b>I четверть</b>                                  |   |       |      |                                    |
| <b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>           |   |       |      |                                    |
| 1  | Квадратные корни  | 2.09  |      | индивидуальные задания             |
| 2  | Линейные уравнения  | 4.09  |      | индивидуальные задания             |
| 3  | Квадратные уравнения  | 6.09  |      | индивидуальные задания             |
| 4  | Неполные квадратные уравнения   | 9.09  |      | индивидуальные задания             |
| 5  | Дробно-рациональные уравнения   | 11.09 |      | индивидуальные задания             |
| 6  | Системы уравнений   | 13.09 |      | индивидуальные задания             |
| 7  | Неравенства   | 16.09 |      | индивидуальные задания             |
| 8  | Системы неравенств  | 18.09 |      | индивидуальные задания             |
| 9  | Квадратичная функция, ее свойства и график  | 20.09 |      | индивидуальные задания             |
| 10   | Обобщение и систематизация знаний   | 23.09 |      | индивидуальные задания             |
| 11   | <b>Входная контрольная работа на установление уровня обученности.</b>                 | 25.09 |      |                                    |
| <b>Глава 1. Степень с рациональным показателем</b> |   |       |      |                                    |
| 12   | Степень с целым показателем   | 27.09 |      | П.1 №6-7(четные)                   |
| 13   | Арифметический корень натуральной степени   | 30.09 |      | №10-12 9четные)                    |
| 14   | Свойства арифметического корня  | 2.10  |      | №16-17(четные) №19                 |
| 15   | Свойства арифметического корня. Тренажер  | 4.10  |      | П.2 №28-30 9четные),)              |
| 16   | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Свойства арифметического корня»              | 7.10  |      | №33-34(четные                      |
| 17   | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Свойства арифметического корня». Тренажер    | 9.10  |      | П.3 №37-40 (четные),               |
| 18   | Степень с рациональным показателем.   | 11.10 |      | №49-52 (четные)                    |
| 19   | Степень с рациональным показателем. Тренажер  | 14.10 |      | П.4 №60-63(четные) №67             |
| 20   | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Степень с рациональным показателем»          | 16.10 |      | П.4 №71(четные), №73 (четные)      |
| 21   | Возведение в степень числового неравенства  | 18.10 |      | П.5 №76-79(четные)                 |
| 22   | Возведение в степень числового неравенства. Тренажер                                  | 21.10 |      | № 80-82(четные)                    |
| 23   | <b>Контрольная работа №1 «Степень с рациональным показателем.»</b>                    | 23.10 |      |                                    |
| 24   | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Степень с рациональным показателем.» | 25.10 |      | Стр.39 Проверь себя!               |
| <b>II четверть</b>                                 |   |       |      |                                    |
| <b>Глава 2. Степенная функция</b>                  |   |       |      |                                    |
| 25   | Область определения функции   | 6.11  |      | П.6 № 99(1,4), №101 (четные), №102 |
| 26   | Область определения функции. Тренажер   | 8.11  |      | П.7 №105,108, №111(2),             |
| 27   | Решение задач по материалам ОГЭ   | 11.11 |      | П.8 №116,119(2). №121(четные)      |

|                            |   |       |  |  |
|----------------------------|---|-------|--|--|
|                            | по теме «Область определения функции»                                 |       |  |  |
| 28                         | Возрастание и убывание функции  | 13.11 |  | П.9 №127(четные), 128,130(четные)                              |
| 29                         | Возрастание и убывание функции. Тренажер                              | 15.11 |  | П.10 №136-138(четные), №142-144(четные), №155                  |
| 30                         | Чётность и нечётность функции   | 18.11 |  | Проверь себя! Стр.75   |
| 31                         | Чётность и нечётность функции. Тренажер                               | 20.11 |  | Гл.3 п.11<br>№164(четные)<br>№167                              |
| 32                         | Функция $y = \frac{k}{x}$   | 22.11 |  | П.12 №176(3;4)<br>№179,181<br><br>№184(2) №186<br>№187(четные) |
| 33                         | Функция $y = \frac{k}{x}$ . Построение                                | 25.11 |  | П.13 №196 №202 (2)   |
| 34                         | Неравенства и уравнения, содержащие степень                           | 27.11 |  | П.13 №204 №205   |
| 35                         | Неравенства и уравнения, содержащие степень. Тренажер                 | 29.11 |  | П.13 №238,240(четные)  |
| 36                         | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Степенная функция»           | 2.12  |  | П.14 №211(четные)<br>№214(четные)                              |
| 37                         | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Степенная функция». Тренажер | 4.12  |  | П.14 №215,217  |
| 38                         | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»   | 6.12  |  | П.14 №255,246(четные)  |
| 39                         | <b>Контрольная работа №2 «Степенная функция»</b>                      | 9.12  |  |  |
| <b>Глава 3. Прогрессии</b> |   |       |  |  |
| 40                         | Числовая последовательность   | 11.12 |  | П.15 №222(четные)<br>№224(2)                                   |
| 41                         | Арифметическая прогрессия   | 13.12 |  | П.15 №225-226(четные)  |
| 42                         | Арифметическая прогрессия. Тренажер                                   | 16.12 |  | П.16 №228  |
| 43                         | Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии                     | 18.12 |  | Не задано  |
| 44                         | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Арифметическая прогрессия»   | 20.12 |  | Проверь себя!<br>Стр.115-116                                   |
| 45                         | Геометрическая прогрессия   | 23.12 |  | П.16 №268,272  |
| 46                         | Геометрическая прогрессия. Тренажер                                   | 25.12 |  | П.17 №283  |
| 47                         | Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии                     | 27.12 |  |  |
| <b>III четверть</b>        |   |       |  |  |
| 48                         | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Геометрическая прогрессия»   | 13.01 |  | П.17 №287,290  |
| 49                         | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Прогрессия»                  | 15.01 |  | П.18 №293,25   |

|                                    |  |       |  |                               |
|------------------------------------|--|-------|--|-------------------------------|
| 50                                 | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Прогрессия»         | 17.01 |  | П.18 №299                     |
| 51                                 | <b>Контрольная работа №3 «Прогрессия»</b>                            | 20.01 |  |                               |
| <b>Глава 4. Случайные события</b>  |  |       |  |                               |
| 52                                 | События  | 22.01 |  | П.18 №304                     |
| 53                                 | Вероятность события  | 24.01 |  | П.19 №306(четные)             |
| 54                                 | Вероятность события. Тренажер  | 27.01 |  | П.19 №307(четные)             |
| 55                                 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики                  | 29.01 |  | П.20 №308                     |
| 56                                 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Тренажер        | 31.01 |  | П.20 №311                     |
| 57                                 | Геометрическая вероятность   | 3.02  |  | П.20 №313                     |
| 58                                 | Относительная частота и закон больших чисел                          | 5.02  |  | П.20 №316,317                 |
| 59                                 | Относительная частота и закон больших чисел                          | 7.02  |  | П. 20 314,320                 |
| 60                                 | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Случайные события»  | 10.02 |  | Стр.160<br>Проверь себя1      |
| 61                                 | <b>Контрольная работа №4 «Случайные события»</b>                     | 12.02 |  |                               |
| <b>Глава 5. Случайные величины</b> |  |       |  |                               |
| 62                                 | Таблицы распределения  | 14.02 |  | П.21 №323                     |
| 63                                 | Таблицы распределения. Тренажер                                      | 17.02 |  | П.21 №328                     |
| 64                                 | Полигоны частот  | 19.02 |  | П.21 330                      |
| 65                                 | Полигоны частот. Тренажер  | 21.02 |  | П.22 №333                     |
| 66                                 | Генеральная совокупность и выборка                                   | 26.02 |  | П.22 №335                     |
| 67                                 | Генеральная совокупность и выборка. Тренажер                         | 28.02 |  | П.23 №338                     |
| 68                                 | Размах и центральные тенденции                                       | 2.03  |  | П.23 №339,341                 |
| 69                                 | Размах и центральные тенденции. Тренажер                             | 4.03  |  | П.24 №343                     |
| 70                                 | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Случайные величины» | 6.03  |  | Стр.206 Проверь себя!         |
| 71                                 | <b>Контрольная работа №4 «Случайные величины»</b>                    | 11.03 |  |                               |
| <b>Глава 6. Множества и логика</b> |  |       |  |                               |
| 72                                 | Множества  | 13.03 |  | П.24349,350                   |
| 73                                 | Множества. Тренажер  | 16.03 |  | П.26 №367,368,369             |
| 74                                 | Высказывания. Теоремы  | 18.03 |  | П.26 №370-371(четные)<br>№374 |
| 75                                 | Высказывания. Теоремы. Тренажер                                      | 20.03 |  | П.27 №387-390(четные)         |
| <b>IV четверть</b>                 |  |       |  |                               |
| 76                                 | Уравнение окружности   | 1.04  |  | П.27 №392                     |
| 77                                 | Уравнение окружности. Тренажер                                       | 3.04  |  | П.29 №407-410(четные)         |
| 78                                 | Уравнение прямой   | 6.04  |  | П.29 №411(2) №417             |
| 79                                 | Уравнение прямой. Тренажер   | 8.04  |  | П.30 №419-421(четные)         |
| 80                                 | Множества точек на координатной плоскости                            | 10.04 |  | П.30 №426,425                 |
| 81                                 | Множества точек на координатной плоскости. Тренажер                  | 13.04 |  | П.31 №431(четные)             |
| 82                                 | Решение задач по материалам ОГЭ по теме «Множества и логика»         | 15.04 |  | П.31 №4359четные) №436        |
| 83                                 | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Множества и логика» | 17.04 |  | Стр.256 №441-444(2;4)         |

|   |  |       |  |  |
|---|--|-------|--|--|
| 84  | <b>Контрольная работа №3<br/>«Множества и логика»</b>                    | 20.04 |  |  |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |  |       |  |  |
| 85  | Алгебраические выражения   | 22.04 |  | Стр.256 №451,455,456                     |
| 86  | Алгебраические выражения.<br>Тренажер                                    | 24.04 |  | Стр.263 Проверь себя!                    |
| 87  | Уравнения, системы уравнений   | 27.04 |  | Стр.265 №481 стр.523(2,4)                |
| 88  | Уравнения, системы уравнений.<br>Тренажер                                | 29.04 |  | №565(четные)№569(2)                      |
| 89  | Неравенства, системы неравенств  | 4.05  |  | №586-588(четные)                         |
| 90  | Неравенства, системы неравенств.<br>Тренажер                             | 6.05  |  | № 589-592(четные)                        |
| 91  | Неравенства, системы неравенств.<br>Решение заданий по материалам<br>ОГЭ | 8.05  |  | Стр.279 №600-602(четные)<br>№606(четные) |
| 92  | Функции и графики  | 13.05 |  | №607-609(четные)                         |
| 93  | Функции и графики. Тренажер  | 15.05 |  | №617,619,624                             |
| 94  | Функции и графики. Решение<br>заданий по материалам ОГЭ                  | 18.05 |  | №621,622,625                             |
| 95  | Последовательности, прогрессии   | 20.05 |  | Стр.282 №634-635(четные)                 |
| 96  | Текстовые задачи   | 22.05 |  |  |

## Геометрия

| № урока  | Тема урока   | План  | Факт | Домашнее задание                              |
|--|--|-------|------|---|
| <b>I четверть</b>  |  |       |      |   |
| <b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>   |  |       |      |   |
| 1  | Повторение. Четырехугольники (свойства и признаки).                                    | 3.09  |      | № 10-15 по карточке                           |
| 2  | Повторение. Подобие. Формулы для вычисления  | 5.09  |      | Задачи по карточке                            |
| <b>Глава 1. Векторы</b>  |  |       |      |   |
| 3  | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.             | 10.09 |      | П.76,77, вопросы 1-5, №739, 741               |
| 4  | Сумма векторов. Правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника. | 12.09 |      | П.-76-78, вопросы 1-6, №748, 749,752          |
| 5  | Сложение векторов. Вычитание векторов.   | 17.09 |      | П.79,80, вопросы 7-10, №753, 759(б), 763(б,в) |
| 6  | Умножение вектора на число.  | 19.09 |      | П.81, №755, 760, 761                          |
| 7  | Применение векторов к решению задач.   | 24.09 |      | П.82, № 757, 763(а,г), 767(устно)             |
| 8  | Применение векторов к решению задач. Тренажер  | 26.09 |      | №782, 784(б), 787                             |
| 9  | Средняя линия трапеции.  | 1.10  |      | П.84, №789,790, 788(устно)                    |
| <b>Глава 2. Метод координат</b>  |  |       |      |   |
| 10   | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.                | 3.10  |      | П.86, вопросы 1-3, №911                       |
| 11   | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.                                   | 8.10  |      | П.87, вопросы 7-8, №919, 918, 926(б,в)        |
| 12   | Простейшие задачи в координатах.   | 10.10 |      | П.88,89, вопросы 9-13, №930,932               |
| 13   | Решение задач. Метод координат.  | 15.10 |      | №944, 949(а)                                  |
| 14   | Решение задач.   | 17.10 |      | П.90, 91, вопросы 15-17, №959(б,г), 966(б,г)  |
| 15   | Уравнение линии на плоскости.  | 22.10 |      | П.92, вопросы 18-20, №972(в), 974, 976        |
| 16   | Уравнение окружности.  | 24.10 |      | №978, 979,969(б)                              |
| <b>II четверть</b>   |  |       |      |   |
| 17   | Уравнение окружности. Уравнение прямой.  | 5.11  |      | №990,992, 993, 996                            |
| 18   | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>                       | 7.11  |      |   |
| <b>Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> |  |       |      |   |
| 19   | Синус, косинус тангенс угла  | 12.11 |      | П.93-95, вопросы 1-6, 1011                    |
| 20   | Площадь треугольника.  | 14.11 |      | №1017,1018(б,г),1019(а,в)                     |
| 21   | Теорем синусов. Теорема косинусов.   | 19.11 |      | задачи 2 или 3 уровня на карточках            |
| 22   | Ключевые задачи по теме «Решение треугольников».                                       | 21.11 |      | П.97-99, вопросы 8-11, №1025(б,д,ж,и)         |
| 23   | Решение треугольников.   | 26.11 |      | №1034   |
| 24   | Решение треугольников.   | 28.11 |      | №1060(а,в), 1061 (а,в),                       |

|  |  |       |  |  |
|--|--|-------|--|--|
|  | Тренажер   |       |  | 1038                                     |
| 25   | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.   | 3.12  |  | П.101,102, вопросы 13-16, №1040          |
| 26   | Скалярное произведение векторов  | 5.12  |  | П.103,104, в.17-20, №1044(б), 1047(б),   |
| 27   | Скалярное произведение векторов в координатах, его свойства.   | 10.12 |  | П.103,104, в.17-20, №1048, 1049, 1051    |
| 28   | Применение скалярного произведения векторов к решению задач  | 12.12 |  | Задание по карточке                      |
| 29   | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b> | 17.12 |  |  |
| 30   | Решение задач из ОГЭ.  | 19.12 |  |  |
| <b>Глава 4. Длина окружности и площадь круга</b> |  |       |  |  |
| 31   | Правильные многоугольники.   | 24.12 |  | П.105,1081(в)                            |
| 32   | Окружность, описанная около правильного многоугольника.  | 26.12 |  | П.106,107, вопросы 3,4, №1084,1086       |
| <b>III четверть</b>                              |  |       |  |  |
| 33   | Решение задач по теме «Описанная окружность»   | 14.01 |  | П.108, вопросы 5-7, № 1087(3,5), 1093    |
| 34   | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.  | 16.01 |  | П.109, вопросы 6,7, №1094(а,г), 1095     |
| 35   | Решение задач по теме «Вписанная окружности»   | 21.01 |  | индивидуальные карточки                  |
| 36   | Решение задач по теме «Описанная и вписанная окружности»   | 23.01 |  | П.110, № 1104(а)                         |
| 37   | Площадь правильного многоугольника.  | 28.01 |  | №1106                                    |
| 38   | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной окружности.                      | 30.01 |  | П.111,112, №1114, 1116(а,в), 1117(б,в)   |
| 39   | Решение задач. Построение правильных многоугольников.  | 4.02  |  | №1121,1123, 1124                         |
| 40   | Длина дуги окружности, площадь кругового сектора.  | 6.02  |  | №1129(а,в),1130,1131, 1135               |
| 41   | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>   | 11.02 |  |  |
| <b>Глава 5. Движение</b>                         |  |       |  |  |
| 42   | Отображение плоскости на себя  | 13.02 |  | №1137, 1138,1139                         |
| 43   | Понятие движения.  | 18.02 |  | П.113,114, №1148(а)                      |
| 44   | Наложения и движения   | 20.02 |  | П.114,115, 1150(устно)1153,1152(а), 1159 |
| 45   | Параллельный перенос.  | 25.02 |  | №1155, 1156, 1160,1161                   |

|   |  |       |  |   |
|---|--|-------|--|---|
| 46  | Поворот  | 27.02 |  | П.116, вопросы 14, 15, № 1162, 1163, 1165 |
| 47  | Решение задач по теме «параллельный перенос и поворот»                   | 3.03  |  | П.117, вопросы 16, 17, №1166(б)1167       |
| 48  | Решение задач по теме «Движение»   | 5.03  |  | Вопросы 1-17, №1170, 1171, карточка       |
| 49  | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Движение»</b>                         | 10.03 |  |   |
| <b>Глава 6. Начальные сведения из стереометрии</b>                  |  |       |  |   |
| 50  | Предмет стереометрия. Многогранник                                       | 12.03 |  | П.124, 119                                |
| 51  | Призма. Параллелепипед   | 17.03 |  | П.120-122                                 |
| 52  | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда                      | 19.03 |  | П.123,                                    |
| <b>IV четверть</b>  |  |       |  |   |
| 53  | Пирамида.  | 2.04  |  | П.124                                     |
| 54  | Цилиндр  | 7.04  |  | П.125                                     |
| 55  | Конус  | 9.04  |  | П.126                                     |
| 56  | Шар  | 14.04 |  | П.127                                     |
| <b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b> |  |       |  |   |
| 57  | Треугольники   | 16.04 |  | Повторить главы 2, 4, 7, 9                |
| 58  | Треугольники. Тренажер   | 21.04 |  | Карточки                                  |
| 59  | Окружность   | 23.04 |  | повторить главы 8, 12, карточки           |
| 60  | Окружность. Тренажер.  | 28.04 |  | повторить главу 5, карточки               |
| 61  | Четырехугольники, многоугольники   | 30.04 |  | повторить главы, 9, 10, 13; карточки      |
| 62  | Четырехугольники, многоугольники. Тренажер.                              | 5.05  |  | Повторить главы 1, 3. Приложение п.1.     |
| 63  | Векторы, метод координат, движения                                       | 7.05  |  | подготовиться к контрольной работе        |
| 64  | Итоговый тест  | 12.05 |  |   |
| 65  | Решение заданий по материалам ОГЭ по теме «Треугольники. Многоугольники» | 14.05 |  | Вариант ОГЭ                               |
| 66  | Решение заданий по материалам ОГЭ по теме «Подобие треугольников»        | 19.05 |  | Вариант ОГЭ                               |
| 67  | Решение заданий по материалам ОГЭ по теме «Окружность»                   | 21.05 |  | Вариант ОГЭ                               |

## Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48 с (Стандарты второго поколения)
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)
3. Контрольно – измерительные материалы А.Н. Рурукин, Г.В. Лепенко, И.А. Масленникова
4. Контрольные и проверочные работы по алгебре 7 – 11 кл. методическое пособие Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочкин 1997
5. Программы 5 – 9 классов специальной общеобразовательной школы для детей с ЗПР, Спб, 2011г.
6. Геометрия: учеб. Для 7-9 классов общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. 2012.
7. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 класс. Геометрия Е.М. Рабинович 1999
8. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 кл. методическое пособие А.И. Медяник 1997
9. Тесты по геометрии 7 класс к учебнику Атанасяна А.В. Фарков 2012
10. Учебник: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ авт. [Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др.] – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
11. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. – М.: Просвещение, 2014.
12. Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – М., «Просвещение», 2011 г.
13. Ткачёва М.В. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.В.Ткачёва. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
14. Альхова З.Н. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 8 класс. – Саратов: «Лицей», 2011 г.
15. КИМ Алгебра. 8 класс/ сост.Л.И.Мартышова. – Москва: ВАКО, 2012 г.
16. Алгебра. 8 класс. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – 11 изд., доп. – М.: Мнемозина, 2010.
17. Книга для учителя. Изучение алгебры в 7-9 классах/ Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2008.
18. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
19. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Просвещение, 2014
20. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
21. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
22. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014г.
23. Алгебра. 9 класс: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ (Ю.М. Колягин, М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.). - М.: Просвещение, 2014.
24. Рабочая тетрадь для 9 класса (авторы Ю.М. Колягин, М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.)
25. Ткачёва М.В. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. – М.: Просвещение, 2011.
26. М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса
27. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов (авторы М.В Ткачёва, Р.Г. Газарян)
28. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Учебно-тренировочные тесты по новому плану ГИА.- Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
29. Геометрия. 9 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9 классы» / авт. – сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007.
30. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2005

31. Мельникова Н.Б. контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9 кл.» – М.: Издательство «Экзамен», 2009

**Интернет ресурсы:**

**Сайты для учащихся:**

- 1) Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
- 2) Энциклопедия по математике [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html)
- 3) Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
- 4) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

**Сайты для учителя:**

- 1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- 2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
- 3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 4) Электронный учебник
- 5) Электронное пособие. Математика, поурочные планы 5-6 классы. Издательство «Учитель»
- 6) Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
- 7) Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
- 8) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

Жигалко Ксения Евгеньевна  
Окончила Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Шадринский государственный педагогический институт»  
Учитель математики и информатики  
По специальностям «Математика», «Информатика»  
Диплом № ВСГ 1791510  
Дата выдачи: 19 июня 2008  
Год рождения: 28.01.86  
Стаж работы: 11 лет  
Первая квалификационная категория