

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №10»  
имени Героя Российской Федерации Антона Борисовича Ушакова

Рассмотрено  
Руководитель ШМО  
Куртеева Л.В. \_\_\_\_\_  
« 28 » августа 2023 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
Сабрекова Е.Г. \_\_\_\_\_  
« 28 » августа 2023 г.

Утверждено  
Директор школы  
Кириллов Н.В. \_\_\_\_\_  
№201-ОД приказа от  
30.08.2023 г.

**Рабочая программа**  
по математике  
для 7-9 классов

Составители программы:  
учителя математики  
Шубина Е.В.,  
Сабрекова Е.Г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 7 -9 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования [Приказ №201-Д от 30.08.2023 года], с учётом Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577); программы «Математика» (авторы Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд.) [примерная программа основного общего образования по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 9 классы», - М.: Просвещение, 2014г. Составитель Т. А. Бурмистрова].

Программа направлена на реализацию средствами предмета «Математика» основных задач образовательной области «Математика и информатика».

Планируемые результаты освоения учебного предмета в 7-9 классах разработаны в соответствии с основной образовательной программой ОУ. Ориентировочный характер представленных планируемых результатов позволяет учителю корректировать их в соответствии с особенностями структуры и содержания данного курса, учебными возможностями обучающихся, материально-техническими и другими условиями образовательного учреждения.

В программе возможны изменения в дате и порядке проведения уроков, а также в контрольно- измерительных материалах с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Если контрольная работа выпадает на последний урок в четверти или возникают другие объективные обстоятельства, возможна корректировка рабочей программы.

Базисный учебный план на изучение математики отводится

- в 7 классе отводится алгебры **102 часа** (3ч. в неделю, 34 учебные недели);
- в 7 классе геометрии отводится **68 часов** (2ч. в неделю; 34 учебные недели);
- в 8 классе отводится алгебры **102 часа** (3ч. в неделю; 34 учебные недели);
- в 8 классе отводится геометрии **68 часов** (2ч. в неделю, 34 учебные недели);
- в 9 классе отводится алгебры **102 часа** (3ч. в неделю, 34 учебные недели);
- в 9 классе отводится геометрии **68 часов** (2ч. в неделю, 34 учебные недели).

**Цели и задачи** рабочей программы соответствуют целям и задачам основной образовательной программы основного общего образования, реализующей федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 классы).

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, но и для решения практических задач в повседневной жизни. Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 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;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимо-

сти математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение математических знаний и умений;
  - овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
  - освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
  - предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
  - обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
  - обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
  - сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
  - выявить и развить математические и творческие способности;
  - развивать навыки вычислений с натуральными числами;
  - учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
  - дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;
  - учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
  - продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
  - развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

## УМК

### УМК 7 класс (алгебра)

1. Макарычев Ю.Н. Алгебра 7 класс: Учебник/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение, 2013.
2. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева и др./ Рурукин А.Н..М.:ВАКО,2019. 352 с. (В помощь школьному учителю).
3. Звавич Л.И. Алгебра, 7 класс: дидактические материалы / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2015.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Суворова С.Б., Шлыкова И.С. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2013.
6. CD-ROM. Алгебра 7 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

### **УМК 8 класс (алгебра)**

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ А45 (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Н.И. Нешков и др.); под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2018. – 287 с.
2. Рурукин А. Н. Поурочные разработки по алгебре 8класс. – М.: ВАКО, 2017 г. – 368 с. (В помощь школьному учителю)
3. Дидактические материалы. 8 класс. Авторы: Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б
4. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии: 8 класс: к учебникам Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра, 8 класс», Мордковича А.Г., «Алгебра, 8 класс», Никольского С.М. и др. «Алгебра, 8 класс», Атанасяна Л.С., и др. «Геометрия, 7-9 класс», Погорелова А.В. «Геометрия, 7-9 класс» ФГОС (к новым учебникам) /Журавлёв С.Г., Изотова С.А., Киреева С.В. – М. : Издательство «Экзамен», 2015г.
5. CD-ROM. Алгебра 8 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

### **УМК 9 класс (алгебра)**

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ А45 (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Н.И. Нешков, С.Б. Суворова); под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2019. – 256 с.
2. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – 3-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2009.
3. Дидактические материалы. 9 класс. Авторы: Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б
4. CD-ROM. Алгебра 9 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

### **УМК 7 класс (геометрия)**

1. Атанасян Л.С.Геометрия 7- 9 класс: Учебник/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Поздняк, И.И. Юдина.- М.: Просвещение, 2018
2. .Поурочные разработки по геометрии к УМК Л.С, Атанасяна и др./ Гаврилова Н.Ф...М.:ВАКО,2019. – 368 с. (В помощь школьному учителю).
3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7-9 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА.
4. CD-ROM. Геометрия 7 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

### **УМК 8 класс (геометрия)**

1. Учебник « Геометрия: 7 – 9 кл.» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 8-е. – М.: Просвещение, 2018. – 383 с.
2. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – 2-е изд. М.: ВАКО, 2019 г. – 368 с. (В помощь школьному учителю)
3. Мельникова Н.Б. Дидактические материалы по геометрии 8 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС – М.: «Экзамен», 2020. – 144 с.
4. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии: 8 класс: к учебникам Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра, 8 класс», Мордковича А.Г., «Алгебра, 8 класс», Никольского С.М. и др. «Алгебра, 8 класс», Атанасяна Л.С., и др. «Геометрия, 7-9 класс», Погорелова А.В. «Геометрия, 7-9 класс» ФГОС (к новым учебникам) /Журавлёв С.Г., Изотова С.А., Киреева С.В. – М. : Издательство «Экзамен», 2015
5. CD-ROM. Геометрия 8 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

## **УМК 9 класс (геометрия)**

1. Учебник «Геометрия: 7 – 9 кл.» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Поурочное планирование Геометрия 9 класс по учебнику Л.С. Атанасяна .Автор-составитель Г.Ю. Ковтун.- Волгоград: Учитель ,2016
3. Мельникова Н.Б. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы»/ Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 143 с.
4. Звавич Л.И. Тесты по геометрии. 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Геометрия. 7-9 классы»/ Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев.- М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 95 с.
5. CD-ROM. Геометрия 9 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика»**

### **Личностные универсальные учебные действия**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты**

### **Раздел «Арифметика»**

#### **Рациональные числа**

##### **Выпускник научится:**

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы 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 расчеты
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

##### **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 приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### **Действительные числа**

##### **Выпускник научится:**

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть 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 человеческой 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 приближенными значениями величин.

##### **Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи



приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### Алгебраические выражения

#### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

#### **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.

### Уравнения

#### **Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

#### **Выпускник получит возможность:**

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

### Неравенства

#### **Выпускник научится:**

- понимать 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;

#### **Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

### **Раздел «Функции»**

#### Числовые множества

#### **Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

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

**Числовые функции**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, 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:**

- 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.

**Раздел «Числовые последовательности»**

**Арифметические и геометрические прогрессии**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, 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 членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

**Раздел «Вероятность и статистика»**

**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;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

**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 приёмам решения комбинаторных задач.

**Элементы прикладной математики****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.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

**Геометрические фигуры**

*Ученик 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 фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

*Ученик получит возможность:*

- научиться 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 фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

**Измерение геометрических величин**

*Ученик научится:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

*Ученик получит возможность научиться:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

### **Координаты**

*Ученик научится:*

- находить координаты точки.

*Ученик получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач.

### **Работа с информацией**

*Ученик научится:*

- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- выполнять действия по алгоритму;
- читать простейшие круговые диаграммы.

*Ученик получит возможность научиться:*

- устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
- строить простейшие высказывания с использованием логических связок «верно / неверно, что ...»;
- составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Содержание учебного предмета алгебра 7 класс

№	Название раздела	Количество часов	Содержание раздела
1	<b>Выражения. Тождества. Уравнения</b>	<b>22</b>	<p>Основная <b>цель</b>: систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.</p> <p>Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.</p> <p>В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки <math>\geq</math> и <math>\leq</math>, дается понятие о двойных неравенствах.</p> <p>При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.</p> <p>Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида <math>ax=b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>. Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.</p> <p>Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>

2	Функции	11	<p>Функция. Область определения. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Линейная функция и ее график. Прямая пропорциональность.</p> <p>Основная <b>цель</b>: познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и графиками функций.</p> <p>Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.</p> <p>Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y=kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y=kx+b</math>.</p> <p>Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры. <b>3. (11 ч.)</b></p>
3	Степень с натуральным показателем	11	<p>Определение степени с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Функции <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math> и их графики.</p> <p>Основная <b>цель</b>: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств <math>a^m \cdot a^n = a^{m+n}</math>; <math>a^m : a^n = a^{m-n}</math>, где <math>m \geq n</math>; <math>(a^m)^n = a^{m \cdot n}</math>; <math>(ab)^m = a^m b^m</math> учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.</p> <p>Рассмотрение функций <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math> позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций.</p>

			<p>Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции <math>y=x^2</math>: график проходит через начало координат, ось <math>Oy</math> является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.</p> <p>Умение строить графики функций <math>y=x^2</math> и <math>y=x^3</math> используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.</p>
4	<b>Многочлены</b>	<b>17</b>	<p>Многочлен. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.</p> <p><b>Основная цель:</b> выработать умение выполнять действия с многочленами и раскладывать многочлен на множители.</p> <p>Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.</p> <p>Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому целесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.</p> <p>Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.</p> <p>В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.</p>
5	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>19</b>	<p>Формулы <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>, <math>(a - b)(a + b) = a^2 - b^2</math>, <math>[(a \pm b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 \pm b^3]</math>. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.</p> <p><b>Основная цель:</b> выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.</p> <p>В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования це-</p>

			<p>лых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам <math>(a - b)(a + b) = a^2 - b^2</math>, <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».</p> <p>Наряду с указанными рассматриваются также формулы <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>, <math>(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3</math>. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.</p> <p>В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>
6	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>	<p>Линейное уравнение с двумя переменными. И его график. Система уравнений с двумя переменными. Способы решения систем с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.</p> <p>Основная <b>цель</b>: познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений; выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.</p> <p>Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Формируется умение строить график уравнения <math>ax + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>, при различных значениях <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math>. Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.</p>
7	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	Обобщающее повторение.
Итого		102ч	



### Содержание учебного предмета 8 класс ( алгебра)

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Содержание раздела
1	Рациональные дроби	21	Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.
2	Квадратные корни	21	Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.
3	Квадратные уравнения	22	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
4	Неравенства	19	Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	13	Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.
6	Повторение	6	Итоговое повторение курса алгебры 8 класса
итого		102ч	

### Содержание учебного предмета 9 класс ( алгебра)

№	Название раздела	Количество часов	Содержание раздела
1	Квадратичная функция.	22	<p>Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция <math>y = ax^2 + bx + c</math>, ее свойства и график. Степенная функция.</p> <p>Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.</p> <p>В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.</p>

			<p>Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции <math>y = ax^2</math>, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций <math>y = ax^2 + b</math>, <math>y = a(x-t)^2</math>. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math> может быть получен из графика функции <math>y = ax^2</math> с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции <math>y = ax^2 + bx + c</math> отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.</p> <p>Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции <math>y = x^n</math> при четном и нечетном натуральном показателе <math>n</math>. Вводится понятие корня <math>n</math>-ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида <math>\sqrt{-27}</math>, <math>\sqrt{81}</math>. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.</p>
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	<p>Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида <math>ax^2 + bx + c &gt; 0</math> или <math>ax^2 + bx + c &lt; 0</math>, где <math>a \neq 0</math>.</p> <p>В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических других видов уравнений.</p> <p>Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.</p>

			<p>Формирование умений решать неравенства вида <math>ax^2 + bx + c &gt; 0</math> или <math>ax^2 + bx + c &lt; 0</math>, где <math>a \neq 0</math>, осуществляется с опорой на введения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси <math>Ox</math>).</p> <p>Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.</p>
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	<p>Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными и текстовые задачи с помощью составления таких систем.</p> <p>В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.</p> <p>Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.</p> <p>Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.</p> <p>Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.</p> <p>Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.</p>
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.</p> <p>Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.</p> <p>При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «<math>n</math>-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения</p>

			<p>носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Работа с формулами <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.</p>
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	<p>Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.</p> <p>Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.</p> <p>Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.</p> <p>При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.</p> <p>В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.</p>
6	Повторение	21	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)
	Итого	102	

## Содержание учебного предмета 7 класс (геометрия)

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Содержание раздела
1	Начальные геометрические сведения	11	<p>Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.</p> <p>Основная цель: сформировать основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений; ввести понятие равенства фигур.</p> <p>Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами</p>
2	Треугольники	18	<p>Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение.</p> <p>Основная цель: сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.</p>

3	Паралельные прямые	13	<p>Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.</p> <p>Основная цель: дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.</p> <p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p>
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	<p>Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам.</p> <p>Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.</p> <p>Доказательство теоремы о сумме углов треугольника; соотношения между сторонами и углами треугольника; свойства прямоугольных треугольников.</p> <p>Уметь распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники; формулировать и доказывать теоремы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о соотношениях между сторонами и углами треугольника,</li> <li>о сумме углов треугольника,</li> <li>о внешнем угле треугольника;</li> </ul> <p>формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;</p> <p>решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.</p>
5	Повторение	6	Повторить и обобщить изученный материал.
итого		68ч	

### Содержание учебного предмета 8 класс (геометрия)

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Содержание раздела
1	Четырёхугольники	14 часов	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.
2	Площадь	14 часов	Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Формула Герона.
3	Подобные треугольники	19 часов	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
4	Окружность	16 часов	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.
5	Повторение. Решение задач	5	Повторение материала курса геометрии 8 класса
Итого		68 ч.	

### Содержание учебного предмета 9 класс (геометрия)

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Содержание раздела
1	Векторы. Метод координат	22	Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах
3	Длина окружности и площадь круга	12	Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

4	Движения	8	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.
5	Итоговое повторение	12	Решение планиметрических задач
итого		68 ч.	

## КОРРЕКЦИОННАЯ РАБОТА

**Коррекционная работа** реализуется в учебной урочной деятельности при освоении содержания основной образовательной программы. На каждом уроке учитель-предметник может поставить и решить коррекционно-развивающие задачи. Содержание учебного материала отбирается и адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с **ОВЗ, детей-инвалидов, одаренных детей**. Освоение учебного материала этими школьниками осуществляется с помощью специальных **методов и приемов, в том числе** индивидуального и дифференцированного подхода к обучению.

На уроках повторения и обобщения изученного материала, работы над ошибками, анализа контрольных и проверочных работ проводить коррекционную работу, используя индивидуальную и групповые виды работы, учитывая уровень подготовленности учащихся. Коррекционная работа ведется на консультациях, факультативах, курсах по выбору. При необходимости привлекаются специалисты – психолог, логопед.

Формы, методы, приемы работы с одаренными детьми	Формы, методы, приемы работы с детьми ОВЗ, детьми-инвалидами
<p><b>Формы и методы работы с одаренными детьми:</b></p> <p><b>Методы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• частично-поисковый;</li> <li>• исследовательский;</li> <li>• проектов.</li> </ul> <p><b>Приёмы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эвристическая беседа (заранее продумываются вопросы, каждый из которых стимулирует ученика на осуществление небольшого поиска. Путем рассмотрения всех вопросов ученики разбираются в новом для них явлении);</li> <li>• исследование;</li> <li>• наблюдение;</li> <li>• эксперимент;</li> <li>• моделирование;</li> <li>• мозговой штурм.</li> </ul>	<p>-отношение к ребенку должно соответствовать его психологическому возрасту, нельзя требовать от ребенка того, к чему пока не способен;</p> <p>-яркое, необычное целеполагание урока;</p> <p>-яркая, четко-продуманная наглядность, свободная от лишних, неиспользуемых на данном уроке деталей;</p> <p>-использование раздаточного материала;</p> <p>-использование ролевых и дидактических игр;</p> <p>-урок необходимо дробить на этапы, менять формы работы с детьми;</p> <p>-создавать ситуации успеха, хвалить при каждом удобном случае, когда ребенок это заслужил;</p> <p>-дозировать выполнение большого задания;</p> <p>-на определенный отрезок времени давать только одно задание, чтобы ребенок мог его завершить;</p> <p>-задания желательно записывать на доске;</p> <p>-обязательное проведение динамических пауз;</p> <p>-смена видов деятельности, но не слишком частая, т.к. многие дети медленно переключаются с одного вида деятельности на другой.</p> <p>Средства адаптации для специальных коррекционных классов.</p>



<p><b>Организация исследовательской деятельности</b> учащихся осуществляется через учебно - воспитательный процесс:</p> <p>1. Использование на уроке с учетом возрастных ориентиров педагогических технологий, основанных на применении исследовательского метода обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технология развивающего обучения,</li> <li>• технология использования схемных и знаковых моделей,</li> <li>• гуманно-личностная технология образования,</li> <li>• технология опережающего обучения;</li> <li>• проектная деятельность;</li> <li>• ИКТ</li> </ul> <p>2. Проведение разнообразных видов нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение учениками учебно-го исследования или его элементов:</p> <p>урок - исследование,</p> <p>урок - игра,</p> <p>урок - путешествие,</p> <p>урок - сказка,</p> <p>урок - творческий отчет,</p> <p>урок - концерт,</p> <p>урок - спектакль,</p> <p>урок - детектив,</p> <p>урок - картина,</p> <p>урок - защита исследовательских проектов.</p> <p>3. Проведение учебного эксперимента.</p> <p>4.Выполнение учащимися длительного</p>	<p>При нарушении внимания следует использовать следующие средства адаптации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приемы сосредоточения внимания, опирающиеся на использование разных видов самоконтроля.</li> <li>• Приемы поиска дополнительной информации.</li> <li>• Использование наглядных материалов, средств ТСО.</li> <li>• Экскурсии.</li> <li>• Изменение темпа изложения материала.</li> <li>• Использование разнообразных по характеру, форме, цвету, размеру пособий.</li> <li>• Устное объяснение учителя не более 15 минут и только в форме беседы.</li> </ul> <p>При нарушении восприятия следует использовать следующие средства адаптации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включение элементов самостоятельной работы с учебником (найти объяснение в тексте, найти в тетради аналогичную орфограмму и др.), использование предметного указателя.</li> <li>• Формирование умения наблюдать (постановка цели, выработка плана наблюдения и его соблюдение).</li> <li>• Приемы смысловой переработки текста (выделение в учебном материале исходных идей, принципов, законов).</li> <li>• Использование образцов для оформления работ.</li> </ul> <p>В связи с особенностями памяти детей с ОВЗ (ЗПР) следует использовать следующие средства адаптации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частая смена видов учебной деятельности (слушание, чтение, запись, наблюдение).</li> <li>• Применение мнемотехники.</li> <li>• Организация повторения (вводное, текущее, периодическое, заключительное).</li> </ul> <p>В связи с проблемами речи детей с ОВЗ (ЗПР) следует использовать следующие средства адаптации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приемы культуры чтения и культуры слушания (выписка, план, тезис).</li> </ul> <p>В связи с отставанием в развитии всех форм мышления детей с ОВЗ (ЗПР) следует использовать следующие средства адаптации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обучение порциями.</li> <li>• Использование в течение урока упражнений и вопросов на анализ и преобразование учебной деятельности (план выполнения упражнения, как сделать записи и др.).</li> <li>• Проведение несложных практических работ (адаптировать содержание).</li> </ul> <p>Данные приемы способствуют усвоению программного материала обучающимися.</p>
---	--

домашнего задания исследовательско-го характера	
---	--

## Критерии оценивания Нормы оценки знаний по математике

### Оценивание тестовых заданий.

Качество выполнения теста	Уровень достижений	Отметка в бальной шкале
90-100%	Отлично	«5»
75-89%	Хорошо	«4»
50-74%	Норма	«3»
Меньше 50%	Ниже нормы	«2»

### Критерий оценивания по математике:

Для объективной отметки знаний учащихся по математике вводятся следующие нормативы отметок:

«1» - к работе не приступил.

«2» - за выполнение менее  $\frac{1}{2}$  работы

«3» - за выполнение от  $\frac{1}{2}$  работы до  $\frac{2}{3}$ .

«4» за 2-3 несущественные или 1 серьезную ошибки.

«5» - за полное и безошибочное выполнение основной работы.

### Работа, состоящая из примеров:

«5» - без ошибок

«4» - 1 грубая, 1-2 негрубые ошибки

«3» - 2-3 грубые и 1-2 негрубые ошибки или 3 и более негрубых ошибок

«2» - 4 и более грубые ошибки.

### Работа, состоящая из задач:

«5» - без ошибок

«4» - 1-2 не грубые ошибки

«3» - 1 грубая, 3-4 негрубые ошибки

«2» - 2 и более грубые ошибки.

### Комбинированная работа:

«5» - без ошибок

«4» - 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче

«3» - 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным

«2» - 4 грубые ошибки

### Контрольный устный счет:

«5» - без ошибок

«4» - 1-2 ошибки

«3» - 3-4 ошибки

Комбинированная работа (1 задача, примеры и задания другого вида):

«5» - работа безошибочно, нет исправлений.

«4» - допущены 1-2 вычислительные ошибки

«3» - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий

или

- допущены 3-4 вычислительные ошибки

«2» - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка

или

- при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

### **Комбинированная работа (2 задачи и примеры):**

«5» - безошибочно, без исправлений

«4» - 1-2 вычислительные ошибки

«3» - ошибка в ходе решения одной из задач

или

- 3-4 вычислительные ошибки

«2» - ошибки в ходе решения 2х задач

или

- ошибка в ходе решения 1 задачи и 4 вычислительные ошибки

или

- более 5 вычислительных ошибок.

### **Математический диктант:**

«5» - без ошибок, без исправлений.

«4» - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа

«3» - работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные

«2» - работа выполнена менее чем на половину или содержит несколько существенных ошибок

«1» - к работе не приступил

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Алгебра (7 класс)

Номер урока	Наименование разделов, часы	Тема урока
1	. Выражения, тождества, уравнения (22 ч)	Числовые выражения
2		Числовые выражения
3		Выражения с переменными
4		Выражения с переменными
5		Сравнение значений выражений
6		Сравнение значений выражений
7		Тождества.
8		Тождественные преобразования выражений.
9		Тождественные преобразования выражений.
10		<b>Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Преобразование выражений».</b>
11		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
12		Уравнение и его корни
13		Линейное уравнение с одной переменной.
14		Решение линейных уравнений.
15		Решение задач с помощью уравнений.
16		Решение задач с помощью уравнений.
17		Решение задач с помощью уравнений.
18		Среднее арифметическое, размах и мода.
19		Среднее арифметическое, размах и мода.
20		Медиана как статистическая характеристика.
21		<b>Контрольная работа №2 по теме «Уравнения. Линейное уравнение».</b>
22		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
23	Функция (11ч.)	Что такое функция?
24		Вычисление значений функции по формуле.
25		Вычисление значений функции по формуле.
26		График функции.

27		График функции.
28		Прямая пропорциональность и её график
29		Линейная функция и её график.
30		Линейная функция и её график.
31		Взаимное расположение графиков линейных функций
32		<b>Контрольная работа №3 по теме «Функции».</b>
33		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
34	Одночлены (11ч.)	Определение степени с натуральным показателем.
35		Умножение и деление степеней
36		Умножение и деление степеней
37		Возведение в степень произведения и степени.
<b>38</b>		Одночлен и его стандартный вид
<b>39</b>		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.
40		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.
41		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.
42		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.
43		<b>Контрольная работа №4 по теме «Одночлены».</b>
44		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
45	Произведение одночлена и многочлен (11ч.)	Многочлен и его стандартный вид.
46		Сложение и вычитание многочленов
47		Сложение и вычитание многочленов
48		Умножение одночлена на многочлен.
49		Умножение одночлена на многочлен.
50		Умножение одночлена на многочлен.
51		Вынесение общего множителя за скобки.
52		Вынесение общего множителя за скобки.
<b>53</b>		<b>Контрольная работа №5 по теме "Произведение одночлена и многочлен».</b>
54		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
55	Произведение многочленов	Умножение многочлена на многочлен.
56		Умножение многочлена на многочлен.

57		Разложение многочлена на множители способом группировки.
58		Разложение многочлена на множители способом группировки.
59		Доказательство тождеств
60		<b>Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов».</b>
61		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
62	Формулы сокращённого умножения	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.
63		Возведение в куб суммы и разности двух выражений.
64		Возведение в куб суммы и разности двух выражений.
65		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.
66		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.
67		Умножение разности двух выражений на их сумму.
68		Умножение разности двух выражений на их сумму.
69		Разложение разности квадратов на множители.
70		Разложение разности квадратов на множители.
71		Разложение на множители суммы и разности кубов.
72		<b>Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения».</b>
73		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
74	Преобразование целых выражений (7ч.)	Преобразование целого выражения в многочлен.
75		Преобразование целого выражения в многочлен.
76		Применение различных способов для разложения на множители.
77		Применение различных способов для разложения на множители.
78		Применение преобразований целых выражений
79		<b>Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений».</b>
80		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
81	Системы линейных уравнений (16ч)	Линейное уравнение с двумя переменными.
82		График линейного уравнения с двумя переменными
83		График линейного уравнения с двумя переменными
84		Системы линейных уравнений с двумя переменными.

85		Системы линейных уравнений с двумя переменными.
86		Преобразование целого выражения в многочлен.
87		Способ подстановки.
88		Способ подстановки.
89		Способ подстановки.
90		Способ сложения
91		Способ сложения
92		Способ сложения
93		Решение задач с помощью систем уравнений.
94		Решение задач с помощью систем уравнений.
95		<b>Контрольная работа №9 по теме « Системы линейных уравнений».</b>
96		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
97	Повторение (6ч)	Выражения. Функции.
98		Степень с натуральным показателем. Многочлены.
99		Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.
100		Обобщенное повторение.
101		Итоговая контрольная работа
102		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.

## Календарно- тематическое планирование

### Алгебра (8 класс)

№ уроков	Наименование раздела, часы	Тема урока
1	<b>Рациональные дроби (21 час)</b>	Рациональные выражения
2		Рациональные выражения
3		Основное свойство дроби. Сокращение дробей
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей
5		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
6		Входная контрольная работа
7		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
8		Сложение и вычитание рациональных дробей
9		Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».

10		Работа над ошибками. Повторение
11		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
12		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
13		Деление дробей
14		Деление дробей
15		Преобразование рациональных выражений
16		Преобразование рациональных выражений
17		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.
18		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.
19		Преобразование рациональных выражений.
20		Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»
21		Работа над ошибками. Повторение
22	<b>Квадратные корни (21 час)</b>	Рациональные числа
23		Иррациональные числа
24		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
25		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
26		Уравнение $x^2 = a$ .
27		Нахождение приближенных значений квадратного корня.
28		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.
29		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.
30		Квадратный корень из произведения, дроби.
31		Квадратный корень из произведения, дроби.
32		Квадратный корень из степени.
33		Свойства арифметического квадратного корня
34		Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».



35		Повторение. Работа над ошибками
36		Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя под знак корня.
37		Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя под знак корня.
38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
41		Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни» ( Промежуточная)
42		Работа над ошибками. Повторение
43	<b>Квадратные уравнения ( 22 часа)</b>	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения
44		Неполные квадратные уравнения.
45		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.
46		Формула корней квадратного уравнения.
47		Формула корней квадратного уравнения.
48		Решение задач с помощью квадратных уравнений.
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений.
50		Теорема Виета.
51		Теорема Виета.
52		Решение квадратных уравнений
53		Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений».
54		Работа над ошибками. Повторение
55		Решение дробных рациональных уравнений.
56		Решение дробных рациональных уравнений.
57		Решение дробных рациональных уравнений.
58		Решение задач с помощью рациональных уравнений.
59		Решение задач с помощью рациональных уравнений.
60		Графический способ решения уравнений.
61		Графический способ решения уравнений.
62		Дробные рациональные уравнения

63		Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения».
64		Работа над ошибками. Повторение.
65	<b>Неравенства ( 19 часов)</b>	Числовые неравенства
66		Числовые неравенства
67		Свойства числовых неравенств.
68		Свойства числовых неравенств.
69		Сложение и умножение числовых неравенств.
70		Сложение и умножение числовых неравенств.
71		Погрешность и точность приближения.
72		Свойства числовых неравенств
73		Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».
74		Повторение. Работа над ошибками
75		Пересечение и объединение множеств.
76		Числовые промежутки
77		Решение неравенств с одной переменной.
78		Решение неравенств с одной переменной
79		Решение систем неравенств с одной переменной
80		Решение систем неравенств с одной переменной
81		Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной
82		Контрольная работа №8 «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»
83		Работа над ошибками. Повторение
84	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов)</b>	Определение степени с целым отрицательным показателем.
85		Определение степени с целым отрицательным показателем.
86		Свойства степени с целым показателем.
87		Свойства степени с целым показателем.
88		Стандартный вид числа.

89		Стандартный вид числа
90		Сбор и группировка статистических данных.
91		Наглядное представление статистической информации
92		Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства
93		Дисперсия и среднее квадратичное отклонение.
94		Степень с целым показателем.
95		Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»
96		Работа над ошибками. Повторение
97	<b>Итоговое повторение (6 часов)</b>	Рациональные дроби.
98		Квадратные корни.
99		Квадратные уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений.
100		Неравенства
101		<b>Итоговая контрольная работа</b>
102		Итоговое повторение

### Календарно- тематическое планирование

#### Алгебре (9 класс)

№ уроков	Наименование раздела, часы	Тема урока
1	Квадратичная функция. (22 ч.)	Функция
2		Функция
3		Свойства функции
4		Свойства функции
5		Свойства функции
6		Квадратный трехчлен. Разложение на множители.
7		Разложение квадратного трехчлена на множители.

8		Разложение квадратного трехчлена на множители.
9		Разложение квадратного трехчлена на множители.
10		Урок обобщения материала
11		<b>Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».</b>
12		График функции $y=ax^2$ . Понятие квадратичной функции.
13		Построение графика функции $y=ax^2$ .
14		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ . Алгоритм построения.
15		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ . Алгоритм построения.
16		Построение графика квадратичной функции.
17		Построение графика квадратичной функции.
18		Построение графика квадратичной функции.
19		Функция $y=x^n$ .
20		Корень $n$ -ой степени.
21		Степень с рациональным показателем.
22		<b>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция».</b>
23	Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч.)	Целое уравнение и его корни
24		Целое уравнение и его корни
25		Целое уравнение и его корни.
26		Дробные рациональные уравнения
27		Дробные рациональные уравнения
28		Дробные рациональные уравнения.
29		Дробные рациональные уравнения
30		Дробные рациональные уравнения.
31		Решение неравенств второй степени с одной переменной
32		Решение неравенств второй степени с одной переменной
33		Решение неравенств методом интервалов
34		Решение неравенств методом интервалов.
35		Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе.
36		Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».
37	Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)	Уравнение с двумя переменными и его график
38		Уравнение с двумя переменными и его график
39		Графический способ решения систем уравнений
40		Графический способ решения систем уравнений
41		Графический способ решения систем уравнений
42		Графический способ решения систем уравнений.
43		Решение систем уравнений второй степени

44		Решение систем уравнений второй степени
45		Решение систем уравнений второй степени
46		Решение систем уравнений второй степени.
47		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
48		Неравенства с двумя переменными
49		Неравенства с двумя переменными
50		Системы неравенств с двумя переменными
51		Системы неравенств с двумя переменными
52		Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе.
53		Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».
54	Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч.)	Последовательности
55		Последовательности
56		Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.
57		Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.
58		Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.
59		Арифметическая прогрессия.
60		Решение задач. Подготовка к контрольной работе
61		Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».
62		Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии
63		Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии
64		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии
65		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии
66		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.
67		Обобщающий урок. Метод математической индукции.
68		Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»
69	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.)	Примеры комбинаторных задач
70		Примеры комбинаторных задач.
71		Перестановки
72		Перестановки
73		Размещения
74		Размещения
75		Сочетания
76		Сочетания
77		Перестановки. Размещения. Сочетания.
78		Относительная частота случайного события.
79		Вероятность равновозможных событий.
80		Обобщающий урок. Сложение и умножение вероятностей.

81		Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
82	Повторение (21 ч.)	Функции и их свойства.
83		Функции и их свойства.
84		Функции и их свойства.
85		Квадратный трёхчлен.
86		Квадратичная функция и её график.
87		Квадратичная функция и её график.
88		Степенная функция. Корень $n$ -ой степени.
89		Степенная функция. Корень $n$ -ой степени. .
90		Уравнения и неравенства с одной переменной.
91		Уравнения и неравенства с одной переменной.
92		Уравнения и неравенства с двумя переменными.
93		Уравнения и неравенства с двумя переменными.
94		Арифметическая и геометрическая прогрессии.
95		Арифметическая и геометрическая прогрессии.
96		Арифметическая и геометрическая прогрессии.
97		Элементы комбинаторики и теории вероятностей.
98		Элементы комбинаторики и теории вероятностей.
99		Итоговое повторение
100		Итоговое повторение
101		<b>Итоговая контрольная работа</b>
102		Итоговый урок.

## Календарно- тематическое планирование

### Геометрия (7 класс)

Номер урока	Наименование разделов, часы	Тема урока
1	Начальные геометрические сведения (11ч)	Точки, прямые, отрезки.
2		Луч. Угол.
3		Сравнение отрезков и углов
4		Измерение отрезков.
5		Решение задач по теме : «Измерение отрезков».
6		Измерение углов
7		Смежные и вертикальные углы
8		Перпендикулярные прямые
9		Решение задач. Подготовка к контрольной работе
10		<b>Контрольная работа №1 по теме «Начальные сведения геометрии».</b>
11		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
12	Треугольники (18ч.)	Треугольники
13		Первый признак равенства треугольников
14		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников
15		Медианы, биссектрисы и высоты треугольников
16		Свойства равнобедренного треугольника
17		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»
18		Второй признак равенства треугольников
19		Решение задач на применение второго признака равенства треугольни-

		ков
20		Третий признак равенства треугольников
21		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников
22		Окружность
23		Примеры задач на построение
24		Решение задач на построение
25		Решение задач на применение признаков равенства треугольников
26		Решение задач
27		Решение задач. Подготовка к контрольной
<b>28</b>		<b>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</b>
29		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
30,31	Параллельные прямые (13 ч.)	Признаки параллельности двух прямых
32		Практические способы построения параллельных прямых
33		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»
34		Аксиома параллельных прямых.
35,36		Свойства параллельных прямых
37,38,39		Решение задач по теме «Параллельные прямые»
40		Подготовка к контрольной работе
41		<b>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</b>
42		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками
43		Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч.)
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	



45		Соотношения между сторонами и углами треугольника
46		Соотношения между сторонами и углами треугольника
47		Неравенство треугольника
48		Решение задач. Подготовка к контрольной.
<b>49</b>		<b>Контрольная работа №4</b>
<b>50</b>		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками
51		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства
52		Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников
53		Признаки равенства прямоугольных треугольников
54		Прямоугольный треугольник. Решение задач
55		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми
56		Построение треугольника по трём элементам
57		Построение треугольника по трём элементам
58		Построение треугольника по трём элементам. Решение задач
59		Решение задач на построение
60		Решение задач. Подготовка к контрольной
61		<b>Контрольная работа №5</b>
62		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.
63	Повторение (6 ч.)	Повторение. «Начальные геометрические сведения. Треугольники.»
64		Повторение. «Параллельные прямые. Соотношения в треугольнике.»
65		Повторение. «Задачи на построение.»
66		Решение задач. Подготовка к контрольной.

67	Итоговая контрольная работа
68	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.

## Календарно- тематическое планирование

### Геометрии (8 класс)

№ уроков	Наименование раздела, часы	Тема урока
1	Многоугольники (14 часов)	Многоугольник
2		Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.
3		Параллелограмм. Признаки параллелограмма
4		Решение задач по теме «Параллелограмм»
5		Трапеция
6		Решение задач по теме «Трапеция»
7		Решение задач по теме «Параллелограмм и трапеция»
8		Входная контрольная работа
9	Площадь (14 часов)	Прямоугольник
10		Ромб и квадрат
11		Осевая и центральная симметрия
12		Решение задач. (Подготовка к контрольной работе.)
13		Контрольная работа № 1 по теме «Многоугольники»
14		Повторение. Работа над ошибками.
15		Площадь многоугольника
16		Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.
17		Площадь параллелограмма.
18		Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»
19		Площадь треугольника
20	Решение задач по теме «Площадь треугольника»	
21	Площадь трапеции	
22	Решение задач по теме «Площадь трапеции»	
23	Теорема Пифагора	
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	
25	Формула Герона	
26	Решение задач. (Подготовка к контрольной работе.)	
27	Подобные треугольники	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь» (Промежуточная)
28		Повторение. Работа над ошибками.
29		Пропорциональные отрезки. Определение подобных

	(19 часов)	треугольников.
30		Отношение площадей подобных треугольников
31		Первый признак подобия треугольников
32		Второй признак подобия треугольников
33		Третий признак подобия треугольников
34		Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»
35		Решение задач. ( Подготовка к контрольной работе)
36		Контрольная работа № 3 по теме « Признаки подобия треугольников»
37		Повторение. Работа над ошибками
38		Средняя линия треугольника
39		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
40		Практические приложения подобия треугольников
41		О подобии произвольных фигур
42		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
43		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
44		Значение синуса, косинуса и тангенса для некоторых углов.
45		Решение задач. ( Подготовка к контрольной работе.)
46		Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
47		Работа над ошибками. Повторение.
48	Окружность (16 часов)	Взаимное расположение прямой и окружности
49		Касательная к окружности
50		Решение задач по теме «Касательная к окружности»
51		Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности
52		Теорема о вписанном угле
53		Центральные и вписанные углы
54		Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку
55		Теорема о пересечении высот треугольника
56		Четыре замечательные точки треугольника
57		Вписанная окружность
58		Решение задач по теме «Вписанная окружность»
59		Описанная окружность
60		Решение задач по теме «Описанная окружность»
61		Решение задач. ( Подготовка к контрольной работе)
62		Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»
63		Работа над ошибками. Повторение
64	Повторение. Решение задач (5 часов)	Повторение «Многоугольники»
65		Повторение «Площадь»
66		Повторение «Подобные треугольники»
67		Повторение «Окружность»
68		Итоговая контрольная работа

## Календарно- тематическое планирование

### Геометрия (9 класс)

№ п /п	Наименование раздела, тем	Тема урока
1	<b>Вводное повторение</b>	Повторение
2		Повторение
3	<b>Глава IX. Векторы (12 ч)</b>	Понятие вектора. Равенство векторов.
4		Откладывание вектора от данной точки
5		Сумма двух векторов
6		Законы сложения векторов. Правило параллелограмма
7		Сумма нескольких векторов
8		Вычитание векторов
9		Умножение вектора на число
10		Умножение вектора на число
11		Применение векторов к решению задач. Исследование
12		Средняя линия трапеции
13		Обобщающий урок по теме: «Векторы»
14		<b><i>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»</i></b>
15	<b>Глава X. Метод координат (10 ч)</b>	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам
16		Координаты вектора
17		Простейшие задачи в координатах
18		Решение задач методом координат
19		Решение задач методом координат
20		Уравнение окружности
21		Уравнение прямой
22		Уравнение окружности и прямой. Мини-проект

23		Обобщающий урок по теме: «Метод координат»
24		<b>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</b>
25	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)</b>	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла
26		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла
27		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла
28		Теорема о площади треугольника
29		Теорема о площади треугольника
30		Теоремы синусов и косинусов
31		Теоремы синусов и косинусов. Из истории математики.
32		Решение треугольников
33		Решение треугольников
34		Скалярное произведение векторов
35		Скалярное произведение векторов
36		Скалярное произведение векторов
37		Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
38		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b>
39	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>	Правильный многоугольник
40		Окружность, описанная около правильного многоугольника
41		Окружность, вписанная в правильный многоугольник
42		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
43		Длина окружности
44		Длина окружности

45		Площадь круга
46		Площадь круга. Проект.
47		Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»
48		Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга». Мини -исследования
49		Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга»
50		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>
51	<b>Глава XIII. Движения (8 ч)</b>	Понятие движения
52		Понятие движения
53		Параллельный перенос. Проект
54		Поворот. Проект
55		Решение задач по теме: «Движения»
56		Решение задач по теме: «Движения»
57		Обобщающий урок по теме: «Движения»
58		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Движения»</b>
59	<b>Итоговое повторение (10 ч)</b>	Повторение
60		Начальные геометрические сведения, параллельные прямые
61		Треугольники
62		Треугольники
63		Окружность
64		Контрольная работа
65		Четырехугольники, многоугольники
66		Четырехугольники, многоугольники
67		Векторы. Метод координат, движение
68		Итоговое повторение

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

-Попов М. А. Дидактические материалы по математике. 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5класс" / М. А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. — 143 с.

Попов М. А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика". — 15-е изд., стереотип. — М.: Экзамен, 2018. — 97 с.

Дидактические материалы по алгебре: 8 класс: к учебнику Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра. 8 класс» / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова – М.: Издательство «Экзамен», 2018 г.

Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии: 8 класс: к учебникам Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра, 8 класс», Мордковича А.Г., «Алгебра, 8 класс», Никольского С.М. и др. «Алгебра, 8 класс», Атанасяна Л.С., и др. «Геометрия, 7-9 класс», Погорелова А.В. «Геометрия, 7-9 класс» ФГОС (к новым учебникам) /Журавлёв С.Г., Изотова С.А., Киреева С.В. – М. : Издательство «Экзамен», 2018

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», 2020 г. – 144 с.

## ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

(в Положении о системе оценок, формах и порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся в условиях реализации ФГОС ООО в МБОУ «СОШ№10». Приказ № 35-Д от 31.03.2015г.)