

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**КИНЕЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**  
**ГБОУ СОШ № 2 п.г.т. Усть-Кинельский**

РАССМОТРЕНА

Заведующий кафедрой (руководитель МО)

---

Сичинава Г.В.

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

ПРОВЕРЕНА

Зам директора по УМР

---

Артамонова И.П.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

---

Плотников Ю.А.

от «31» августа 2023 г.

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО МАТЕМАТИКЕ**  
основного общего образования  
для детей с задержкой психического развития  
(инклюзивное обучение)  
для обучающегося 9 класса  
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения  
Самарской области средней общеобразовательной школы № 2 с углубленным изучением  
отдельных предметов п.г.т. Усть-Кинельский городского округа Кинель Самарской области  
на 2023 - 2024 учебный год  
п.г.т. Усть-Кинельский

2023 г.

Программа содержит четыре раздела: целевой, содержательный, организационный и раздел «Демоверсии итоговых контрольных работ».

## I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

**Целевой** раздел определяет общее назначение, цели, задачи и планируемые результаты реализации основной образовательной программы основного общего образования, конкретизированные в соответствии с требованиями Стандарта, а также определения достижения этих целей и результатов.

### 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра, геометрия» составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 (ред. от 29.06.2017), в редакции приказов Минобнауки № 1644 от 29.12.2014 и № 1577 от 31.12.2015).
2. Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский
3. Примерной основной образовательной программой основного общего образования (протокол от 08.04.2015 № 1/15 (ред. от 28. 10.2015 г.)),
4. Программы основного общего образования по предмету:
  - «Математика: алгебра, геометрия» базовый уровень, рабочей программы по алгебре в 7–9 классах. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович,– 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина; 2018г,
  - 5-11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. М.: Вентана – Граф/АО Просвещение, 2019 г.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. - М.: Вентана – Граф/АО Просвещение, 2018г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников, включённых в Федеральный перечень учебников (Приказ № 345 от 28.12.2018 г. Министерства просвещения РФ).

Класс	Предмет	Учебник	Кодификатор в перечне
	Алгебра	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций - М.: Вентана - Граф, 2017 г.	1.2.4.2.6.3
	Геометрия	Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс:: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана - Граф, 2018 г.	1.2.4.3.5.3

В основе построения данной рабочей программы по математике лежит идея гуманизации математического образования, заключающаяся в бережном

отношении к личности ученика, его интересам и способностям и соответствующая современным представлениям о целях образования. Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математики, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

### **1.2. Место предмета в учебном плане**

На изучение учебного предмета «Математика» отводится в 9 классе – 272 часов из расчета 8 часов в неделю.

Календарно-тематическое планирование строится в форме одновременного чередования тем и уроков алгебры, геометрии с учётом учебных недель.

### **Описание места учебного предмета**

Программа предусматривает организацию индивидуальной формы деятельности (очной) с включением во внеурочные мероприятия по предмету.

Характерными формами организации деятельности обучающегося является использование более гибкой структуры уроков, с использованием специальных пособий. Учебный процесс построен на рациональном сочетании устных и письменных видов работ. Все основные понятия вводятся на наглядной основе: опорные схемы, памятки. Используется систематическое повторение изученного материала.

Отработка основных умений и навыков осуществляется на большом числе несложных, доступных упражнений. Курс наполняется заданиями, разнообразными по форме и содержанию, в том числе в игровой форме, позволяющими применять полученные знания в большом многообразии ситуаций.

Закрепление изученного материала проводится с использованием вариативного дидактического материала (таблиц, карточек-алгоритмов), позволяющего постоянно осуществлять многократность повторения.

При планировании курса математики учтена возможность включения разнообразных мультимедийных и интерактивных моделей, использование компьютерной информационной базы. В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационных материалов, заданий для устного опроса обучающихся, тестов и презентаций.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Курс математики – один из важнейших компонентов образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение Математики вносит вклад в развитие логического мышления.

**Цель изучения:** формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

**Задачи обучения:**

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

### **Характеристика обучающегося**

Ученик обучается по адаптированной основной образовательной программе для детей с ЗПР. Уровень развития психических функций обучающегося не соответствует возрасту. Для него характерно: неустойчивое внимание, сужение объема активного внимания, неравномерный темп деятельности, сниженная работоспособность и уровень познавательной активности, системное недоразвитие речи, частичное расстройство процесса письма, слабая память, и как следствие, недостаточный уровень обучаемости. Обучающийся не может в полном объеме освоить программный материал по предмету. Он испытывает трудности в переключении с письменных видов работ к устным. У него замедленное восприятие и осмысление учебной информации (правил, текстов, содержания задач), на фоне чего может возникнуть либо отказ от деятельности, либо двигательная расторможенность. Общий темп деятельности медленный. Преобладающий тип настроения на уроке – пассивный. Обучающийся затрудняется самостоятельно регулировать свою деятельность, ему требуется постоянная организующая помощь учителя в виде наводящих вопросов,

Содержит информацию о контрольно-измерительных материалах, включая тестовые материалы, тексты контрольных работ, вопросы для промежуточной и итоговой аттестации, критерии оценки проверочных работ.

### **Коррекционно-развивающие задачи предмета**

Данная программа адаптирована для обучающегося с недостаточной математической подготовкой, имеющего задержку психического развития. При составлении программы учитывались следующие особенности ученика: неустойчивое внимание, малый объем памяти, затруднения при воспроизведении учебного материала, несформированность мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение), плохо развитые навыки чтения, устной и письменной речи.

Коррекционно-развивающая работа обеспечивает своевременную специализированную помощь в освоении содержания программы и коррекцию недостатков развития обучающихся с ЗПР. Основную коррекционную работу проводят узкие специалисты, т.к. в процессе обучения одним из направлений работы является коррекция высших психических функций обучающихся.

Коррекционно-развивающая задача предмета: развитие познавательной деятельности, личностных качеств ребенка, а также воспитание трудолюбия, самостоятельности, терпеливости, настойчивости, любознательности, умений планировать свои действия. Обучение носит практическую направленность и тесно связано с другими предметами, жизнью.

Коррекционная работа на уроках математики подчиняется следующим целям: коррекция зрительного восприятия через использование схем и таблиц, через работу по образцу, через практическую работу и через комментирование своих действий; коррекция речи через словарную работу математических терминов; коррекция памяти через неоднократное повторение; психокоррекция поведения через беседы, поощрения за хорошие результаты; коррекция индивидуальных пробелов в знаниях через индивидуальную работу на уроках и домашнее задание; коррекция эмоционально-волевой сферы через смену видов деятельности.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **2.1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

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

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование:

- ✓ ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- ✓ критичности и креативности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- ✓ умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование:

**– регулятивных УУД:**

- ✓ способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ✓ умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- ✓ умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

**– познавательных УУД:**

- ✓ осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификаций на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- ✓ умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- ✓ умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- ✓ развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ✓ умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**– коммуникативных УУД:**

- ✓ развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

**Предметные результаты** освоения содержания курса заключены в таблицу.

	<b>Базовый уровень</b> <b>«Системно-теоретические результаты»</b>	
<b>Цели освоения предмета</b>	<i>Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.</i>	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>
<b>9 КЛАСС</b>		
<b>Раздел</b>	<b>Базовый уровень</b>	
	<b>1. Выпускник научится</b>	<b>2. Выпускник получит возможность</b>
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: неравенство с переменной, решение неравенства с одной переменной;</li> <li>• использовать свойства числовых неравенств, решать неравенства с одной переменной, изображать решение числового неравенства на координатной прямой;</li> <li>• решать простейшие системы линейных неравенств с одной переменной и изображать решение на координатной прямой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;</i></li> <li>• <i>уверенно применять аппарат неравенств и систем неравенств для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>применять графические представления для исследования неравенств и систем неравенств с параметрами;</i></li> </ul>
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: область определения, множество значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с</i></li> </ul>

	<p>наименьшее значения функции на промежутке; использовать графики для описания реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений); использовать свойства функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: квадратный трехчлен, квадратичная функция, парабола; строить графики квадратичной функции; использовать свойства квадратичной функции при решении задач, в том числе физических задач;</li> <li>• оперировать понятиями: уравнение с двумя переменными и его график;</li> <li>• использовать графические методы решения систем уравнений с двумя переменными, решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки и методами сложения и умножения, метод замены переменных и другие способы решения систем уравнений с двумя переменными;</li> <li>• оперировать понятием: неравенство второй степени с одной переменной; решать простейшие квадратные неравенства;</li> </ul>	<p>использованием компьютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;</li> <li>• познакомиться с историей развития понятия функция посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</li> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений с двумя переменными и систем уравнений;</li> <li>• уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений и систем уравнений с параметрами;</li> <li>• освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;</li> <li>• уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств с параметрами;</li> </ul>
Элементы прикладной математики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: математическое моделирование, процентные расчёты, абсолютная и относительная погрешности;</li> <li>• оперировать понятиями: объединение и пересечение событий, противоположное событие; независимость событий;</li> <li>• решать простейшие задачи на поиск</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достигнуть результатов раздела 1;</li> <li>• 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</li> </ul>



	<p>вероятностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать вероятности реальных событий в простейших ситуациях;</li> <li>иметь представление о случайных величинах и их числовых характеристиках и о роли закона больших чисел в природе и в жизни человека;</li> </ul>	<p>приближения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приобрести опыт построения и изучения математических моделей;</li> <li>понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;</li> <li>приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении статистического исследования, в частности опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты исследования в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>научиться приёмам решения комбинаторных задач;</li> </ul>
Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</li> <li>распознавать прогрессии и решать задачи математики, других учебных предметов и реальной жизни на прогрессии с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>достигнуть результатов раздела 1;</li> <li>решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента;</li> <li>связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</li> </ul>
Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать логически некорректные высказывания; приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>строить высказывания, отрицания высказываний; проводить доказательства несложных утверждений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>достигнуть результатов раздела 1;</li> <li>приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;</li> <li>применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площади</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять теорему косинусов и теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;</li> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков и в помещениях в простейших случаях;</li> </ul>	<p><i>треугольника;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>приобрести опыт решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>познакомиться с историей развития геометрии посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</i></li> </ul>
Правильные многоугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: правильный многоугольник; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора; решать задачи с применением простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин (длины, площади);</li> <li>• использовать свойства геометрических фигур и применять формулы для решения задач практического содержания;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>познакомиться с историей развития геометрии посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i></li> </ul>
Декартовы координаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: расстояние между двумя точками с заданными координатами, деление отрезка в данном отношении, уравнение фигуры, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две заданные точки;</li> <li>• использовать метод координат при решении задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>познакомиться с историей развития геометрии посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i></li> </ul>
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: вектор, равенство векторов, коллинеарность векторов, сумма векторов, произведение вектора на число; параллельный перенос; использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач, в том числе задач из физики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>овладеть векторным методом решения задач на вычисление и доказательство;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>познакомиться с историей развития</i></li> </ul>

		<i>геометрии посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</i>
Геометрические преобразования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями движение плоскости (параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот), преобразование подобия;</li> <li>• выбирать подходящий метод для решения изученных типов математических задач; используя известные методы, проводить геометрические доказательства, опровергать ложные высказывания, в том числе с помощью контрпримеров;</li> <li>• приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</li> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин;</i></li> <li>• <i>познакомиться с историей развития геометрии посредством изучения статей учебника и дополнительной литературы;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт выполнения проектов;</i></li> </ul>
Начальные сведения по стереометрии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: прямая призма, пирамида, цилиндр, конус, шар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств стереометрических фигур с помощью компьютерных программ;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт выполнения проектов.</i></li> </ul>
Функциональная грамотность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать нужную информацию и выполнять стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в чётко определённых ситуациях;</li> <li>• формировать способность отвечать на вопросы в знакомых контекстах, когда представлена вся необходимая информация;</li> <li>• работать с терминами и понятиями;</li> <li>• выполнять действия, которые почти всегда очевидны и явно следуют из описания предложенной ситуации;</li> <li>• рассуждать, проявляя некоторую интуицию в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>достигнуть результатов раздела 1;</i></li> <li>• <i>проводить самостоятельный поиск в научно-популярном тексте необходимой математической информации;</i></li> <li>• <i>интегрировать информацию, представленную в различной форме, включая математические символы и связывать ее напрямую с различными аспектами предложенных реальных ситуаций;</i></li> <li>• <i>формировать способность эффективно работать с математическими моделями реальных</i></li> </ul>

	<p>простых ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять выбор ответов из предложенных в перечне вариантов.</li> </ul>	<p><i>ситуаций, которые могут иметь определённые ограничения или требуют установления некоторых допущений;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>продуцировать собственные идеи, формулировать и излагать объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, доводы и действия;</i></li> <li>• <i>оценивать идеи и уметь быстро перестраивать свою деятельность в изменившихся условиях;</i></li> <li>• <i>представлять развернутый ответ на анализ визуальной информации;</i></li> <li>• <i>решать задачи в практико-ориентированном контексте.</i></li> </ul>
--	---	--

**Примечание:** в столбце «Выпускник научится» представлены предметные результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения; предметные результаты в столбце «Выпускник получит возможность» имеют отношение к наиболее мотивированным и способным обучающимся, выбравшим данный уровень обучения.

### **Система оценки достижения планируемых результатов освоения**

#### **основной образовательной программы основного общего образования**

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- ✓ соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- ✓ участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- ✓ прилежание и ответственность за результаты обучения;
- ✓ готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- ✓ наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- ✓ активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- ✓ способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- ✓ способность к сотрудничеству и коммуникации;
- ✓ способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- ✓ способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- ✓ способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, работа по карточкам и т.п.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставляется каждому обучающемуся.

*Для оценки учебных достижений учащихся используется:*

Для оценки учебных достижений обучающихся используются:

- ✓ **входной контроль** в начале обучения в основной школе в виде тестирования или диагностической контрольной работы;
- ✓ **текущий контроль** в виде самостоятельных работ, тестов, практических работ, диктантов;
- ✓ **тематический контроль** в виде контрольных работ;
- ✓ **рубежный контроль** по итогам полугодия, учебного года в виде тестирования в форме ОГЭ.

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

9 КЛАСС		
Раздел	Базовый уровень	
	Выпускник изучит	Выпускник получит возможность изучить
Неравенства	Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.	Статью учебника: «О некоторых способах доказательства неравенств». Аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. Разнообразные приёмы доказательства неравенств. Графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
Квадратичная функция	Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$ . Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ . Квадратичную функцию, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.	Статью учебника: «Из истории развития понятия функции», «О некоторых преобразованиях графиков функций». Приемы использования функциональных представлений и свойств функций для решения математических задач из различных разделов курса. 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.).
Элементы прикладной математики	Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютную и относительную погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.	Статью учебника «Сначала была игра». 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

		<p>приближения.</p> <p>Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</p> <p>Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p> <p>Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</p> <p>Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p>
Числовые последовательности	<p>Числовые последовательности. Арифметическую прогрессию. Сумму <math>n</math> первых членов арифметической прогрессии. Геометрическую прогрессию. Сумму <math>n</math> первых членов геометрической прогрессии. Сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше единицы.</p>	<p>Статью учебника «О кроликах, подсолнухах, сосновых шишках и золотом сечении».</p> <p>Способы решения комбинированных задач с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств.</p>
Решение треугольников	<p>Тригонометрические функции угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>. Теорему косинусов. Теорему синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.</p>	<p>Статьи учебника: «Тригонометрия – наука об измерении треугольников», «Вневписанная окружность треугольника».</p> <p>Способы применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач. Способы применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идеи движения при решении задач на вычисление площади треугольника. Приемы решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин.</p>
Правильные	<p>Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности.</p>	<p>Статью учебника «О построении правильных <math>n</math>-</p>

многоугольники	Площадь круга.	угольников». Приемы решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин. Методы исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.
Декартовы координаты	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	Статьи учебника: «Метод координат», «Как строили мост между геометрией и алгеброй». Координатный метод решения задач на вычисление и доказательство. Приемы решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин. Методы исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.
Векторы	Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.	Статью учебника «Применение векторов». Векторный метод решения задач на вычисление и доказательство. Приемы решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин.
Геометрические преобразования	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевую симметрию. Центральную симметрию. Поворот. Гомотетию. Подобие фигур.	Статью учебника «Применение преобразований фигур при решении задач». Приемы решения практических задач, а также задач их смежных дисциплин. Методы исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.
Начальные сведения по стереометрии	Прямую призму. Пирамиду. Цилиндр. Конус. Шар.	Методы исследования свойств стереометрических фигур с помощью компьютерных программ.



# Тематическое планирование

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	6	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
2	Функции	31	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
3	<b>Уравнения и неравенства</b> Квадратные неравенства	21	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
4	<b>Уравнения и неравенства</b> Уравнения, неравенства и их системы	31	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
5	Числовые последовательности и прогрессии	29	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
6	<b>Алгебраические выражения</b>	18	1		РЭШ

	Степень с рациональным показателем				Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	34	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>170</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решение треугольников	22	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
2	Подобие треугольников	12	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
3	Метод координат	10	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
4	Векторы	20	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
5	Длина окружности и площадь круга	16	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
6	Движения плоскости	10			РЭШ Uchi.ru ЯКласс Smart.ru Фоксворд
7	Повторение, обобщение,	12	1		РЭШ Uchi.ru ЯКласс

	систематизация знаний				Smart.ru Фоксворд
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множества и операции над ними	1				
2	Уравнения и неравенства	1				
3	Квадратные корни Действительные числа	1				
4	Квадратные уравнения	1				
5	Математическое моделирование	1				
6	<b>Входной контроль</b>	1	1			
7	Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции	1				
8		1				
9		1				
10		1				
11	Построение графиков функций с помощью преобразований	1				
12		1				
13	Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена	1				
14	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1				
15		1				
16	Квадратичная функция и её свойства	1				
17	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
18	Построение графика квадратичной функции	1				
19		1				
20		1				
21	Положение графика квадратичной функции в зависимости от	1				

22	её коэффициентов	1				
23		1				
24	Использование свойств квадратичной функции для решения задач	1				
25		1				
26		1				
27		1				
28		1				
29	Степенные функции с натуральными показателями, их графики и свойства	1				
30		1				
31		1				
32		1				
33	Графики функций: $y = \sqrt{x}$ , $y = \sqrt[3]{x}$ , $y =  x $	1				
34		1				
35		1				
36	Обобщение и систематизация знаний	1				
37	Контрольная работа по теме «Функции»	1	1			
38	Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства	1				
39	Квадратные неравенства с одной переменной	1				
40		1				
41	Решение неравенств графическим методом и методом интервалов	1				
42		1				
43		1				
44	Неравенства, содержащие знак модуля	1				
45		1				
46		1				
47	Системы неравенств с одной переменной	1				
48	Системы неравенств с одной переменной	1				
49	Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств	1				
50		1				
51		1				
52	Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными	1				
53	Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	1				

54	Системы неравенств с двумя переменным	1				
55		1				
56	Обобщение и систематизация знаний	1				
57		1				
58	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства»	1	1			
59	Биквадратные уравнения	1				
60	Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней	1				
61		1				
62		1				
63	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				
64		1				
65		1				
66		1				
67	Решение систем уравнений с двумя переменным	1				
68		1				
69	Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменным	1				
70		1				
71		1				
72		1				
73	Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
74		1				
75	Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1				
76		1				
77		1				
78		1				
79	Система нелинейных уравнений с параметром	1				
80		1				
81		1				
82		1				
83	Простейшие неравенства с двумя переменными и их системы	1				
84		1				
85		1				
86		1				
87	Обобщение и систематизация знаний	1				
88		1				

89	Контрольная работа по теме «Уравнения, неравенства и их системы»	1	1			
90	Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности	1				
91	Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность	1				
92		1				
93	Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы n-го члена, рекуррентный	1				
94		1				
95	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				
96		1				
97	Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий	1				
98		1				
99	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1				
100		1				
101		1				
102	Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1				
103		1				
104		1				
105	Задачи на проценты, банковские вклады и кредит	1				
106		1				
107		1				
108		1				
109		1				
110		1				
111		1				
112	Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1				
113		1				
114	Метод математической индукции	1				
115		1				
116	Обобщение и систематизация знаний	1				
117		1				
118	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности и прогрессии"	1	1			
119	Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени	1				
120	Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени	1				

121		1				
122		1				
123	Степень с рациональным показателем и её свойства	1				
124		1				
125		1				
126		1				
127						
128	Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степен	1				
129		1				
130		1				
131	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1				
132		1				
133		1				
134	Обобщение и систематизация знаний	1				
135		1				
136	<b>Контрольная работа</b> «Степень с рациональным показателем»	1	1			
137	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
138		1				
139	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции	1				
140		1				
141	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (решение задач из реальной жизни	1				
142		1				
143	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (округление, приближение, оценка)	1				
144	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1				
145		1				
146		1				
147		1				
148		1				
149		1				
150	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих степень с целым показателем	1				
151		1				
152		1				
153	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения	1				

154	(преобразование алгебраических выражений, содержащих арифметический квадратный корень)	1				
155		1				
156	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование целых и дробно-рациональных выражений)	1				
157		1				
158		1				
159		1				
160	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул сокращенного умножения)	1				
161		1				
162		1				
163	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (моделирование с помощью формул реальных процессов и явлений)	1				
164	Повторение и обобщение. Функции (построение, свойства изученных функций)	1				
165		1				
166		1				
167	Повторение и обобщение. Функции (графическое решение уравнений и их систем)	1				
168		1				
169	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1			
170	Повторение и обобщение. Функции (моделирование реальных процессов)	1				
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>170</b>	<b>7</b>	<b>0</b>		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°	1				
2	Основное тригонометрическое тождество	1				
3	Формулы приведения	1				
4		1				
5	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				
6		1				
7	Теорема синусов	1				



8		1				
9	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусо	1				
10		1				
11		1				
12		1				
13	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмм	1				
14		1				
15		1				
16		1				
17	Формула Герона	1				
18		1				
19		1				
20	Формула площади выпуклого четырёхугольника	1				
21		1				
22	Контрольная работа по теме «Решение треугольников»	1	1			
23	Хорды и подобные треугольники в окружности	1				
24	Теорема о произведении отрезков хорд	1				
25		1				
26	Теоремы о произведении отрезков секущих	1				
27		1				
28	Теорема о квадрате касательной	1				
29		1				
30	Теоремы Чевы и Менела	1				
31		1				
32		1				
33	Понятие о гомотетии	1				
34	Контрольная работа по теме «Подобие треугольников»	1	1			

35	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл	1				
36		1				
37	Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент)	1				
38	Уравнение окружности	1				
39	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1				
40		1				
41	Формула расстояния от точки до прямой	1				
42	Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади	1				
43	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах	1				
44	Контрольная работа по теме «Метод координат»	1	1			
45	Векторы на плоскости	1				
46	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				
47		1				
48	Умножение вектора на число	1				
49	Координаты вектора	1				
50	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах	1				
51		1				
52	Применение векторов в физике, центр масс	1				
53	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				
54		1				
55		1				
56	Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах	1				
57	Дистрибутивность скалярного произведения	1				

58	Скалярное произведение и проецирование	1				
59	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				
60		1				
61		1				
62	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1				
63		1				
64	Контрольная работа по теме «Векторы»	1	1			
65	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				
66		1				
67		1				
68		1				
69	Число $\pi$ и длина окружности	1				
70		1				
71	Длина дуги окружности	1				
72		1				
73	Радианная мера угла	1				
74		1				
75	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1				
76		1				
77		1				
78	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круг	1				
79		1				
80	Контрольная по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	1			
81	Центральная симметрия	1				
82	Центрально-симметричные фигуры	1				
83	Поворот	1				
84	Осевая симметрия	1				
85	Фигуры, симметричные относительно	1				

	некоторой оси					
86	Параллельный перенос	1				
87	Понятие движения и его свойства	1				
88	Равенство фигур	1				
89	Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре	1				
90	Композиции движений (простейшие примеры)	1				
91	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курс	1				
92		1				
93		1				
94		1				
95		1				
96		1				
97		1				
98		1				
99		1				
100		1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

### III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса включает в себя: учебное и учебно-методическое обеспечение, учебно-методические пособия и электронные образовательные ресурсы.

#### 3.1. Учебное и учебно-методическое обеспечение

1. Комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.
2. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
3. Наглядные пособия (плакаты, графики, таблицы).
4. Печатные пособия (учебники, раздаточный и дидактический материалы).

### 3.2. Учебно-методические пособия

№ п/п	Наименование учебного пособия	Издательство	Год издания
1.	<i>Мерзляк А.Г.</i> Алгебра : 9 класс : самостоятельные и контрольные работы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир	М. : Вентана-Граф	2018
2.	<i>Буцко Е.В.</i> Алгебра : 9 класс : методическое пособие /Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	М. : Вентана-Граф	2019
3.	Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся ОУ / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. –240 с.	М. : Вентана-Граф.,	2019
4.	Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –384 с.: ил.	М.: Просвещение,	2019
5.	Журавлев С.Г., Изотова С.А., Киреева С.В., Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии. 9 класс. Ко всем действующим учебникам.	М.: Издательство «Экзамен»	2019
6.	Попов М. А., Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс. К учебнику А.Г. Мордковича "Алгебра. 9 класс"	М.: Издательство «Экзамен»	2017
7.	Геометрия : 9 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф,2015. — 152 с. : ил.	М. : Вентана-Граф	2019

### 3. Электронные образовательные ресурсы

### Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Наименование образовательного ресурса	Электронный адрес
	Информационно-поисковая система «Задачи»	
	Тестирование online: 5–11 классы	
	Виртуальный кабинет учителя, в котором размещены информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике	Н
	Московский центр непрерывного математического образования	
	Виртуальная школа юного математика.	
	Библиотека электронных учебных пособий по математике	
	Вся элементарная математика.	
	Электронно-образовательные ресурсы	
	Электронные формы учебных пособий издательства Просвещение	<a href="https://digital.prosv.ru/user/">https://digital.prosv.ru/user/</a>
	Диагностические работы Министерства просвещения РФ	<a href="https://docs.edu.gov.ru/">https://docs.edu.gov.ru/</a>
	Банк заданий ИСРО РАО	<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>
	Открытый банк заданий PISA	<a href="https://fioco.ru/">https://fioco.ru/</a>
	Программа ИРО Самарской области по развитию ФГ	<a href="https://sergrc.minobr63.ru/">https://sergrc.minobr63.ru/</a>
	ЯКласс	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

При планировании курса математики учтена возможность включения разнообразного иллюстративного материала, мультимедийных и интерактивных моделей, использование компьютерной информационной базы для организации самостоятельной работы учеников при повторении теоретического материала и тестирования для контроля знаний.

**В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационных материалов, заданий для устного опроса обучающихся, тестов и презентаций, а также различных электронных учебников.**

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет постоянно менять формы работы на уроке, чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению задач. Такой подход постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение обучающихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

