**Рабочая программа по внеурочной работе**

**«Подготовка к ОГЭ математике»**

Рабочая программа по математике для 9 классов составлена в соответствии с ФГОС и приказом Минобрнауки России от 41.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897», письма Департамента государственной политики сфере общего образования Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается более успешно. Внеурочная работа ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность.

Рабочая программа рассчитана на 33 недели по 1часу в неделю. В итоге на преподавание курса в 9 классах отводится 33 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего – 33 ч.

Подготовка к занятию предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т. д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, увлеченные люди, а также старшие учащиеся.

**Цели и задачи рабочей программы:**

С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

**Цель:** Программа курса «Подготовка к ОГЭ по математике», ориентирована на:

1. подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

2.Приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

3. Предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

4. Решение различных по степени важности и трудности задач.

5. Объективная независимая процедура оценивания учебных достижений обучающихся.

**Задачи:**

1. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.
2. Дать ученику возможность проанализировать свои способности;
3. Помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.
4. Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
5. Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9 » и «Геометрия 7-9» ;
6. Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
7. Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
8. Компенсация недостатков в обучении математике.

**Содержание учебного предмета**

1.Числа, числовые выражения, проценты Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

2. Буквенные выражения. Выражение с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства. **Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

4.Уравнения и неравенства Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая числовые последовательности. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

6.Функции и графики. Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

7. Текстовые задачи. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

8. Элементы статистики и теории вероятностей. Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

9. Треугольники. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

10. Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

11. Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга. **Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная

**Виды учебной деятельности:** слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

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

**Личностные:**

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

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

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

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

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

* готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
* готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
* умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
* готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
* потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
* умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
* устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
* готовность к выбору профильного образования.

Девятиклассник получит возможность для формирования:

* *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
* *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
* *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
* *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
* *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
* *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Метапредметными результатами**

изучения курса «Математический практикум» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные:**

**Девятиклассник научится:**

* самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
* выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
* осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
* оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

**Девятиклассник получит возможность:**

* *определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
* *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
* *планировать пути достижения целей;*
* *устанавливать целевые приоритеты;*
* *самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
* *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*
* *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
* *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации*;
* *предполагать развитие будущих событий и развития процесса*.

**Коммуникативные:**

**Девятиклассник научится:**

* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
* работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* основам коммуникативной рефлексии;
* использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
* отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых  действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

**Девятиклассник получит возможность:**

* *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
* *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
* *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
* *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные:**

**Девятиклассник научится:**

* выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или  проблемные ситуации)
* проводить доказательные рассуждения;
* самостоятельное создание способов решения  проблемы творческого и поискового характера;
* синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
* использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии , постановки аналитических вопросов для решения задач.
* умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
* владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
* выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
* анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
* выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
* осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* проводить доказательные рассуждения;
* проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

**Девятиклассник получит возможность:**

* *комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;*
* *исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;*
* *использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;*
* *самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.*

**Предметные:**

**Девятиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

**Уметь выполнять вычисления и преобразования**

-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

**Уметь строить и читать графики функций**

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять  координаты  точки  плоскости,  строить  точки  с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами**

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное  расположение,  изображать  геометрические  фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

**Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события**

- извлекать  статистическую  информацию,  представленную  в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных  вариантов,  а  также  с  использованием  правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам,  составлять  несложные  формулы,  выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать  вероятности  случайного  события,  сопоставлять  и

исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Дата проведения занятия по плану** | **Дата проведения по факту** | **ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ** |
| **9 кл** |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new/1018 |
| 1 | Введение. Знакомство со структурой экзамена. Форма бланка ОГЭ по математике. Минимальный порог ОГЭ. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 2 | Разбор заданий демоверсии 2019 года (1 часть) - модуль «алгебра»,  модуль «геометрия». Работа с бланками. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 3 | Разбор заданий демоверсии 2019 год (2 часть) - решение задач с полным развернутым решением.  модуль «алгебра». Работа с бланками. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 4 | Разбор заданий демоверсии 2019 год (2 часть)-решение задач с полным развернутым решением.  модуль «геометрия». Работа с бланками. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 6 | Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа. Работа с бланками. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 7 | Измерение отрезков и углов. Смежные и вертикальные углы. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 8 | Действительные числа. Квадратный корень. Иррациональные числа. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 9 | Треугольник. Признаки равенства треугольников. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 10 | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимость между величинами. Пропорции. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 11 | Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 12 | Прямоугольные треугольники. Соотношения в прямоугольном треугольнике. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 13 | Тождество. Преобразование тождеств. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 14 | Параллелограмм, свойства и признаки. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 15 | Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 16 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 17 | Преобразования алгебраических выражений. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 18 | Многоугольники. Сумма углов. Периметр. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 19 | Выражение переменной из формулы. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 20 | Трапеция. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 21 | Свойства степени с целым показателем. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 22 | Признаки подобия треугольников. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 23 | Линейные и квадратные уравнения. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 24 | Углы, связанные с окружностью. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 25 | Отрезки, связанные с окружностью. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 26 | Уравнения с модулем. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 27 | Окружность вписанная и описанная. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 28 | Системы уравнений. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 29 | Площадь треугольника, четырехугольника. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 30 | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 31 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 32 | Статистические характеристики. Диаграммы. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 33 | Решение задач на смеси, растворы и сплавы. | 1 |  |  | https://edu.skysmart.ru/homework/new |

**Список литературы:**

1. И.В. Ященко. ОГЭ Математика. Типовые экзаменационные материалы. 36 вариантов. М.: Издательство» Национальное образование» 2020г. 2021г. 2022г.
2. М.А. Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И. Звавич. Сборник задач по алгебре 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 15-е изд. М. Просвещение, 2020.
3. Мищенко Т.М. Геометрия Тематические тесты 9 класс – М.: Просвещение, 2018
4. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2019 Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2016.
5. Учебники математики для 5 и 6 классов. Авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. – Москва, «Мнемозина», 2017.
6. Учебники алгебры для 7, 8 и 9 классов. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Под редакцией Теляковского – Москва: Просвещение, 2017
7. Учебник «Геометрия 7 – 9» / автор: Погорелов А.В.– Москва: Просвещение, 2017.
8. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Г.М. Кузнецова и др. – М.: Дрофа, 2001

**Электронные ресурсы:**

http://www.ege.edu.ru

http://www.fipi.ru

http://statgrad.mioo.ru

http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/infographics

http://mo.edurm.ru

http://www.mathege.ru

http://www.uchportal.ru/

http://mathematics.ru/courses/algebra/design/index.htm