

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**для обучающихся 7-9 классов**

**Учитель:**

**Тохметова А. Б.**

**Козьякова Е. А.**

**Томск – 2019**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года № 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38, приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2016 года № 1677, приказом Минобрнауки от 08 июня 2017 года № 535, приказом Минобрнауки от 20 июня 2017 года № 581, приказом Минобрануки от 05 июля 2017 года № 629);

Фундаментальное ядро содержания общего образования;

Концепция развития математического образования в Российской Федерации (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р);

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»;

Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №31 г. Томска;

АООП ООО для обучающихся с задержкой психического развития **(вариант 7.1)**

МАОУ СОШ №31 г. Томска

Учебного плана МАОУ СОШ №31 г. Томска;

Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986 г. Москва);

Примерной программы основного общего образования по учебным предметам. Алгебра 7 – 9 классы;

Категория обучающихся, на которых ориентирована программа (дети с задержкой психического развития) - это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Вариант образовательной программы для обучающегося с ЗПР определяет психолого-медико-педагогическая комиссия г. Томска на основании его комплексного психолого-медико-педагогического обследования.

Рабочая программа для обучающихся с ЗПР (**вариант 7.1)** адресована обучающимся, достигшим уровня психофизического развития близкого возрастной норме. Но у таких обучающихся часто отмечаются трудности произвольной саморегуляции, проявляющейся в условиях деятельности и организованного поведения, признаки общей социально-эмоциональной незрелости. При этом наблюдается устойчивость форм адаптивного поведения. У данной категории обучающихся может быть специфическое расстройство школьных навыков (дислексия, дисграфия, дискалькулия), а также выраженные нарушения внимания и работоспособности, нарушения со стороны двигательной сферы.

Обязательной является организация специальных условий обучения и воспитания обучающихся с ЗПР.

К **специальным педагогическим условиям** реализации данной программы относятся:

* учет особенностей психофизического состояния обучающегося;
* обучение в процессе деятельности всех видов - игровой, трудовой, предметно-практической, учебной, путем изменения способов подачи информации, особой методики предъявления учебных заданий;
* увеличение времени на выполнение заданий;

1. возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;

* исключение негативных реакций со стороны педагога, недопустимость ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

Данная программа предполагает **дифференцированную помощь** для обучающихся с ОВЗ:

1. стимулирующую (одобрение, эмоциональная поддержка), организующую (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющую (повторное разъяснение инструкции к заданию);

* переконструирование содержания учебного материала с ориентацией на зону ближайшего развития ученика;
* опора на жизненный опыт ребёнка;
* использование наглядных, дидактических материалов;
* выполнение задания по образцу;
* итог выступления учащихся обсуждают по алгоритму-сличения, сильный ученик самостоятельно отвечает на итоговые вопросы, слабым даётся опорная схема-алгоритм;
* реконструкция урока с ориентиром на включение разнообразных индивидуальных форм преподнесения заданий;
* использование при преобразовании извлеченной информации из учебника и дополнительных источников знаний: опорной карты- сличения, опорной схемы алгоритма.

Изучение программного материала должно обеспечить не только усвоение определенных предметных знаний, умений и навыков, но и формирование у учащихся приемов умственной деятельности, необходимых для коррекции недостатков развития детей, испытывающих трудности в процессе обучения.

Для усиления коррекционно-развивающей направленности курса в программу широко включены самостоятельные наблюдения и предметно-практическая деятельность учащихся, наглядно-иллюстративный материал, а также разнообразные задания графического характера для коррекции мелкой моторики пальцев рук.

К реализации рабочей программы для обучающихся с ЗПР могут быть привлечены учителя-логопеды, педагоги-психологи.

Наиболее **приемлемыми методами** в практической работе учителя с учащимися, имеющими ЗПР, являются объяснительно-иллюстративный, личностно-ориентированный, репродуктивный, частично поисковый, коммуникативный, информационно- коммуникационный, игровых технологий; методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

**Цели и задачи изучения предмета.**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей:*

1. **В *направлении личностного развития:***

* формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование 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;

1. ***В метапредметном направлении:***

* 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;

1. **В *предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***Задачи***:

* овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
* способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
* воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:

* осознание значения математики в повседневной жизни человека;
* формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:

* осознание значения математики в повседневной жизни человека;
* формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» предназначена для учащихся 7 - 9 классов муниципального автономного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №31 г. Томска.

**Коррекционные задачи:**

* сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
* создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;
* формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
* преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;

• овладение навыками адаптации учащихся к социуму;

• развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;

• создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы;

• индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально – типологические особенности.

* приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
* подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
* коррекция нарушений устной и письменной речи;
* обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***Алгебра***— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний и практически значимых умений, необходимых для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость алгебры состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями.

В курсе алгебры 7-9 классов представлены следующие содержательные линии: «Числа», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Решение текстовых задач», «Статистика и теория вероятностей».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления;

- формирование логического и алгоритмического мышления, а также таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность;

- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

**3. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, в год – 102 часа, всего 306 уроков.

**4. ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ**

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом, Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление. Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, - усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

**5. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение алгебры обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

*личностные:*

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

*метапредметные:*

**Межпредметные понятия**

Обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

*предметные:*

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий;

5) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

7) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

8) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

9) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Выпускник научится в 7-9 классах**  **(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)** | **Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях** |
| **Элементы теории множеств и математической логики** | * Оперироватьна базовом уровнепонятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; * задавать множества перечислением их элементов; * находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; * оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;   приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. | * *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;* * *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;* * *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;* * *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;* * *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);* * *строить высказывания, отрицания высказываний.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| * использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. | * *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;* * *использоватьмножества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.* |
| **Числа** | * оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; * использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; * использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; * распознавать рациональные и иррациональные числа; * сравнивать числа. | * *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;* * *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;* * *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;* * *сравнивать рациональные и иррациональные числа;* * *представлять рациональное число в виде десятичной дроби* * *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;* * *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. | * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;* * *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.* |
| **Тождественные преобразования** | * Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; * выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; * использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; * выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями. | * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;* * *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| * понимать смысл записи числа в стандартном виде; * оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». | *• выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;*  *• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.* |
| **Уравнения и неравенства.** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; * проверять справедливость числовых равенств и неравенств; * решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; * решать системы несложных линейных уравнений, неравенств; * проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); * решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; * изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. | * *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);* * *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;* * *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;* * *решать дробно-линейные уравнения;* * *решать простейшие иррациональные уравнения вида , ;* * *решать уравнения вида ;* * *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;* * *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;* * *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;* * *решать несложные квадратные уравнения с параметром;* * *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;* * *решать несложные уравнения в целых числах.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| • составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. | *• составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*  *• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*  *• выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*  *• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.* |
| **Функции** | • Находить значение функции по заданному значению аргумента;  • находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;  • определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;  • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;  • строить график линейной функции;  • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);  • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;  • оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;  • решать задачи на  прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. | *• Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;*  *• строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  , , ,;*  *• на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций  ;*  *• составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;*  *• исследовать функцию по ее графику;*  *• находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;*  *• оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;*  *• решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);  • использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. | • *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;*  *• использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.* |
| **Статистика и теория вероятностей.** | • Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;  • решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;  • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;  • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;  • определять основные статистические характеристики числовых наборов;  • оценивать вероятность события в простейших случаях;  • иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. | *• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;*  *• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*  *• составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*  *• оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;*  *• применять правило произведения при решении комбинаторных задач;*  *• оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;*  *• представлять информацию с помощью кругов Эйлера;*  *• решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| • оценивать количество возможных вариантов методом перебора;  • иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;  • сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;  • оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. | *• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*  *• определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;*  *• оценивать вероятность реальных событий и явлений.* |
| **Текстовые задачи** | • Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;  • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;  • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;  • составлять план решения задачи;  • выделять этапы решения задачи;  • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;  • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;  • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;  • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;  • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;  • решать несложные логические задачи методом рассуждений. | * *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;* * *анализировать затруднения при решении задач;* * *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* * *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;* * *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;* * *решать разнообразные задачи «на части»,* * *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;* * *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;* * *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;* * *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;* * *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;* * *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;* * *решать несложные задачи по математической статистике;* * *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.* |
| **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** | |
| • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). | *• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*  *• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*  *• решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.* |
| **История математики.** | • 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;  • понимать роль математики в развитии России. | * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России.* |
| **Методы математики.** | • Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;  • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства. | * *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;* * *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;* * *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;* * *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.* |

***Коррекция:***

***VII класс***

*Важнейшей особенностью содержания курса алгебры является его практическая направленность, обеспечивающая доступность и прочность усвоения основ математических знаний учащихся. При этом некоторые математические понятия вводятся ознакомительно в процессе решения конкретных практических задач, раскрывающих реальную основу математических абстракций. Это относится к темам: «Формулы», «Доказательство тождеств», «График функции, абсцисса, ордината», «Линейное уравнение с двумя неизвестными».*

*С понятием формула учащиеся познакомятся при изучении темы «Выражения с переменными», с доказательством тождеств — при выполнении тождественных преобразований, с графиком функции и понятиями абсцисса и ордината — при непосредственном построении графиков конкретно заданных линейных функций. С линейными уравнениями с двумя переменными знакомство происходит при решении систем линейных уравнений.*

*Тема «Абсолютная погрешность» изъята из программы полностью, так как она будет подробно рассмотрена в курсе физики на практических занятиях.*

*В результате появляется возможность добавить время на изучение сложных тем: «Решение уравнений», «Решение задач с помощью уравнений».*

***VIII класс***

*Из программы рекомендуется исключить следующие темы: «Действительные числа»,*

*«Нахождение приближенных значений квадратного корня»; из раздела «Степень с целым показателем и ее свойства» исключается «Стандартный вид числа — приближенные вычисления»; из раздела «Квадратные уравнения» — решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена, а также вывод формулы корней квадратного уравнения.*

*Некоторые темы (например такую, как «Теорема Виета») предлагается давать в ознакомительном плане; при знакомстве с графиком функции* ***у=к/х*** *можно ограничиться построением графика по точкам и простейшим анализом.*

*Уменьшено количество часов на изучение следующих тем: «Квадратные корни», «Дробные рациональные уравнения».*

*Высвободившееся время рекомендуется использовать для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня», «Решение задач с помощью квадратных уравнений», а также на повторение пройденного за год.*

***IX класс***

*В IX классе повторяются и систематизируются ранее полученные учащимися алгебраические сведения. Рассматриваются арифметическая и геометрическая прогрессии, квадратные функции, системы уравнений. Обучение ведется с широкой опорой на наглядно-графические представления. Большое внимание уделяется преобразованию тригонометрических выражений. Совершенствование вычислительных навыков учащихся достигается путем включения в курс большого числа задач, связанных с выполнением различного рода вычислений, с использованием таблиц и микрокалькулятора.*

*Некоторые труднодоступные темы рекомендуется исключить. К ним относятся: «Свойства квадратичной функции», «Целое уравнение и его степень», «Сумма бесконечной геометрической прогрессии». Все формулы прогрессий даются без вывода.*

*В ознакомительном плане изучаются «Четные и нечетные функции», «Функция* ***у=хn****».*

*Весь раздел «Организация вычислений» (округление чисел, сложение и умножение приближенных значений) переносится для изучения на факультативные занятия*

*Вычисления с помощью калькулятора производятся в течение всего учебного года.*

*Освободившееся время рекомендуется использовать на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.*

**6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

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

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

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

*Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.*

**7 класс.**

**Тема 1. Числа. Тождественные преобразования (11 часов).**

**Рациональные числа.**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

**Числовые и буквенные выражения.**

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Самостоятельная работа № 1.1 "Буквенные выражения" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.2 "Тождественные преобразования" (20 мин).

**Вводная контрольная работа (20 мин).**

**Контрольная работа № 1** "Числовые и буквенные выражения".

**Тема 2. Уравнения. Решение текстовых задач (11часов).**

**Равенства.**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения.**

Понятие уравнения и коря уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений).*

**Линейное уравнение и его корни.**

Решение линейных уравнений. Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Количество корней линейного уравнения.*

**Задачи на все арифметические действия.**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

Самостоятельная работа № 2.1 "Решение линейных уравнений"(20 мин).

Самостоятельная работа № 2.2 "Решение текстовых задач" (20 мин).

**Контрольная работа № 2** "Линейное уравнение".

**Тема 3. Статистика (5 часов).**

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах.

Самостоятельная работа № 3.1 "Описательные статистические показатели числовых наборов" (20 мин).

**Тема 4. Функции (12 часов).**

**Понятие функции.**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии "координаты". Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули.

**Линейная функция.**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. .*Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

*График функции* .

Самостоятельная работа № 4.1 "Понятие функции" (20 мин).

Самостоятельная работа № 4.2 "Свойства и график линейной функции" (20 мин).

**Контрольная работа № 3** "Понятие функции. Линейная функция".

**Тема 5. Целые выражения (44 часа).**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения.*

Функции.

Самостоятельная работа № 5.1 "Степень с натуральным показателем" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.2 "Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.3 "Действия с одночленами" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.4 "Действия с многочленами" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.5 "Разложение многочлена на множители" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.6 "Формулы сокращенного умножения" (20 мин).

**Контрольная работа № 4** "Степень с натуральным показателем. Одночлен".

**Контрольная работа № 5** "Действия с многочленами".

**Контрольная работа № 6** "Формулы сокращенного умножения".

**Контрольная работа № 7** "Многочлены. Формулы сокращенного умножения".

**Тема 6. Системы уравнений. Решение текстовых задач (12 часов).**

**Системы уравнений.**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения*, метод подстановки.

**Задачи на движение, работу и покупки.**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты.**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Самостоятельная работа № 6.1 "Решение системы уравнений" (20 мин).

Самостоятельная работа № 6.2 "Решение текстовых задач" (20 мин).

**Контрольная работа № 8** "Системы уравнений. Решение текстовых задач".

**Тема 7. Повторение (7 часов).**

Линейное уравнение и его корни. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения. Системы уравнений. Решение текстовых задач.

**Итоговая контрольная работа.**

**8 класс.**

**Тема 1. Дробно-рациональные выражения. (18 часов).**

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Самостоятельная работа № 1.1"Сокращение алгебраических дробей" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.2 "Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание " (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.3 "Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень" (20 мин).

**Вводная контрольная работа (20 мин).**

**Контрольная работа № 1** " Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание".

**Тема 2. Функции (4часа).**

**Обратная пропорциональность.**

Свойства функции . Гипербола.

**Контрольная работа № 2** "Алгебраическая дробь. Обратная пропорциональность".

**Тема 3. Числа. Квадратные корни (20 часов).**

**Рациональные числа.**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

**Иррациональные числа.**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

**Квадратные корни.**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя изпод знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

*Уравнение вида .*

*График функции*

Самостоятельная работа № 2.1 "Арифметический квадратный корень" (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.2 "Уравнение вида " (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.3 "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление" (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.4 "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя изпод знака корня, внесение множителя под знак корня" (20 мин).

**Контрольная работа № 3** "Арифметический квадратный корень".

**Контрольная работа № 4** " Преобразование выражений, содержащих квадратные корни ".

**Тема 4. Уравнения (22 часа).**

**Квадратное уравнение и его корни.**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратные уравнения с параметром*

**Дробно-рациональные уравнения.**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

**Линейное уравнение и его корни.**

*Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Решение текстовых задач.**

Задачи на движение, работу и покупки. Задачи на части, доли, проценты.

Самостоятельная работа № 4.1 "Неполное квадратное уравнение" (20 мин).

Самостоятельная работа № 4.2 " Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней " (20 мин).

Самостоятельная работа № 4.3 "Решение текстовых задач" (20 мин)

Самостоятельная работа № 4.4 "Теорема Виета" (20 мин).

Самостоятельная работа № 4.5 "Решение дробно-рациональных уравнений" (20 мин).

**Контрольная работа № 5** "Квадратное уравнение"

**Контрольная работа №6** "Дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач".

**Тема 5. Множества и отношения между ними. Неравенства (18 часов).**

**Множества и отношения между ними.**

Множество, *характеристическое свойство множества,* элемент множества, *пустое, конечное ,бесконечное множество.* Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.*

**Операции над множествами.**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.*

**Неравенства.**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений).*

Решение линейных неравенств.

**Системы неравенств.**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения систем неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Самостоятельная работа № 5.1 "Свойства числовых неравенств" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.2 "Решение линейных неравенств" (20 мин).

Самостоятельная работа № 5.3 "Система неравенств с одной переменной" (20 мин).

**Контрольная работа №7** "Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств".

**Контрольная работа № 8** "Решение линейных неравенств. Системы неравенств с одной переменной".

**Тема 6. Дробно-рациональные выражения (9 часов)**

Степень с целым показателем.

Самостоятельная работа № 6.1 "Степень с целым показателем" (20 мин).

**Контрольная работа № 9** "Степень с целым показателем".

**Тема 7. Статистика (5 часов).**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимости реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.*

Самостоятельная работа № 7.1 "Статистика" (20 мин).

**Контрольная работа № 10** "Статистика".

**Тема 8. Повторение (6 часов)**

Дробно-рациональные выражения. Квадратные корни. Квадратное уравнение и его корни. Неравенства. Степень с целым показателем.

**Итоговая контрольная работа.**

**9 класс.**

**Тема 1.Функции. (22 часа).**

**Понятие функции**

График функции. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства*, чётность/нечётность,* промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

**Целые выражения.**

*Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.*

**Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности*.

***Графики функций****.*

*Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида .*

*Графики функций* , ,, *.*

Степенная функция.

Самостоятельная работа № 1.1 "Свойства функций" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.2 "Разложение квадратного трехчлена на множители" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.3 "Свойства и график квадратичной функции" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.4 "Квадратичная функция" (20 мин).

Самостоятельная работа № 1.5 "Степенная функция"

**Контрольная работа № 1** "Функции. Квадратный трехчлен".

**Контрольная работа № 2** "Квадратичная функция".

**Тема 2. Уравнения и неравенства (31 час).**

**Квадратное уравнение и его корни.**

Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.

**Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида* , .

*Уравнения вида*.*Уравнения в целых числах.*

**Неравенства.**

*Квадратное неравенство и его решения*. *Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

**Системы уравнений.**

Уравнение с двумя переменными. Решение системы уравнений. Методы решения систем уравнений с двумя переменными: *графический, метод сложения*, метод подстановки.

**Решение текстовых задач.**

Задачи на движение работу и покупки. Задачи на части, доли, проценты.

**Системы неравенств.**

Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными.

Самостоятельная работа №2.1 "Метод замены переменной" (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.2 "Метод равносильных преобразований" (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.3 "Решение дробно-рациональных уравнений" (20 мин).

Самостоятельная работа № 2.4 "Уравнение с двумя переменными"(20 мин).

Самостоятельная работа № 2.5 "Системы уравнений"(20 мин).

Самостоятельная работа № 2.6 "Системы неравенств" (20 мин).

**Контрольная работа № 3** "Уравнения и неравенства".

**Контрольная работа № 4** "Системы уравнений и неравенств".

**Тема 3.Последовательности и прогрессии (15 часов).**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Самостоятельная работа 3.1 "Формула общего члена арифметической прогрессии" № (20 мин).

Самостоятельная работа № 3.2 "Формула n первых членов арифметической прогрессии"(20 мин).

Самостоятельная работа 3.3 "Формула общего члена геометрической прогрессии" № (20 мин).

Самостоятельная работа № 3.4 "Формула n первых членов геометрической прогрессии"(20 мин).

**Контрольная работа № 5** "Арифметическая прогрессия".

**Контрольная работа № 6** "Геометрическая прогрессия".

**Тема 4. Теория вероятностей (13 часов).**

**Элементы комбинаторики**

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний*.* Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли**.**

**Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

Самостоятельная работа № 4.1 "Элементы комбинаторики".

**Контрольная работа № 7** "Теория вероятностей. Элементы комбинаторики"

**Тема 5. Повторение (21 час).**

Квадратичная функция. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Последовательности и прогрессии. Решение текстовых задач.

**Итоговая контрольная работа (80 минут).**

**7. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Алгебра 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов  *Всего/ Из них самостоятельных работ/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Числа. Тождественные преобразования. | 11/1/1,5 |
| 2 | Уравнения. Решение текстовых задач. | 11/1/1 |
| 3 | Статистика. | 5/0,5/0. |
| 4 | Функции. | 12/1/1 |
| 5 | Целые выражения. | 44/3/3 |
| 6 | Системы уравнений. Решение текстовых задач. | 12/1/1 |
| 7 | Повторение. | 7/0/1 |
| **Итого** |  | **102/7,5/8,5** |

**Алгебра 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов  *Всего/Из них самостоятельных работ/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Дробно-рациональные выражения. | 18/1,5/1,5 |
| 2 | Функции. | 4/0/1 |
| 3 | Числа. Квадратные корни. | 20/2/2 |
| 4 | Уравнения. | 22/2,5/2 |
| 5 | Множества и отношения между ними. Неравенства. | 18/1,5/2 |
| 6 | Дробно-рациональные выражения. | 9/0,5/1 |
| 7 | Статистика. | 5/0,5/1 |
| 8 | Повторение | 6/0/1 |
| **Итого** |  | **102/8,5/11,5** |

**Алгебра 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов  *Всего/ Из них самостоятельных работ/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Функции. | 22/2,5/2 |
| 2 | Уравнения и неравенства. | 31/3/2 |
| 3 | Последовательности и прогрессии. | 15/2/2 |
| 4 | Теория вероятностей. | 13/0,5/1 |
| 5 | Повторение. | 21/0/2 |
| **Итого** |  | **102/8/7** |

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Рабочее место преподавателя:

1.1. Компьютер (стационарный персональный компьютер, моноблок, или ноутбук) с предустановленным системным и прикладным программным обеспечением общего назначения, доступом к локальным сетевым ресурсам и ресурсам сети Интернет.

1.2. Видеопроекционное оборудование.

1.3. Интерактивная доска или проекционный экран.

1.4. Мебель (стол, стул)

2. Рабочие места для обучающихся из расчета численности класса 25-30 человек или группы (столы ученические, стулья).

3. Учебное оборудование в соответствии с предметом «Алгебра»

**Список литературы для учителя:**

1. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций /[составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с.
2. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Составители:Макарычев Ю. Н. и др., 2014.
3. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2018
4. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2019
5. Алгебра. Контрольные работы 7-9 - М.: Просвещение, 2008. Авторы: Л. В. Кузнецова, С.С. Минаев, Л. О. Рослова.
6. Рурукин А.Н., Полякова С.А. Поурочные разработки по алгебре: 9 класс. – М.:ВАКО,2012.
7. Дидактические материалы по алгебре.8 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2008
8. Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2008
9. Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля» - Интеллект-Центр 2009, автор Крайнева Л. Б.
10. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2012.
11. Алгебра. Элементы статистики и теории вероятностей. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, под редакцией С.А. Теляковского.
12. Барышникова Н. В. Алгебра. Разноуровневые контрольные тесты 9 класс, Волгоград: издательство «Учитель» 2008.г.
13. Афанасьева Т. Л., Тапилина Л. А./ Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – 2-еиздание стереотип.- Волгоград: Учитель, 2008.
14. Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля - Интеллект-Центр 2009, автор Крайнева Л. Б.
15. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2012.
16. Дудницын Ю.П., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. А.Г.Мордковича. – М.:Мнемозина, 2005.
17. Александрова Л.А. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. А.Г.Мордковича. – М.:Мнемозина, 2009.
18. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс: методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович.– М.: Мнемозина, 2008.
19. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы.- М.: Мнемозина, 2005.
20. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 7-9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред. А.Г.Мордковича. – М.:Мнемозина. 2008.
21. Тульчинская Е.Е. Алгебра. 7 класс. Блицопрос: Пособие для учащихся. М.: Мнемозина,2000.
22. Комиссарова И.В.. Ключникова Е.М. Поурочное планирование по алгебре. Учебно-методическое пособие к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 7 класс» (М.: Мнемозина). М.: Экзамен, 2008.
23. Шеломовский В.В. Электронное сопровождение курса «Алгебра – 7»/ Под ред. А.Г.Мордковича.
24. Буланова Л.М., Дудницын Ю.П., Доброва О.Н. и др. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов средней школы. Пособие для учителя –М.: Просвещение, 1992.
25. Арутюнян Е.Б., Волович М.Б., Глазков Ю.А., Левитас Г.Г. Математические диктанты для 5-9 классов: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1991.
26. Панишева О.В. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. – В.: Учитель, 2009.

**Список литературы для учащихся:**

1. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2014.
2. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2018
3. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2019
4. Алгебра: учебник для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений. Составители: Макарычев Ю. Н. и др., 2011.
5. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. ГИА. Алгебра. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий
6. И.В. Ященко, А.В. Семенов, П.И. Захаров ГИА. Алгебра. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий. - М.: Издательство «Экзамен», 2009
7. Тематический сборник тестовых заданий по алгебре для подготовки к государственной (итоговой) аттестации в новой форме. Базовый уровень. Под редакцией Е. А. Семенко. Е. Н. Белай, З.В. Величко, Г.Н. Ларкин. - Краснодар: Просвещение-ЮГ. - 2008

**Образовательныесайты**

1. **http://www.terver.ru/**-Школьная математика.Справочник;
2. **http://www.fipi.ru/**-Федеральный институт педагогических измерений;
3. **http://www.it-n.ru/**-Сеть творческих учителей;
4. **http://www.math.ru/**-Интернет-поддержка учителей математики;

**http://www.proshkolu.ru/**-Бесплатный школьный портал.Все школы России.