

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Засековская основная общеобразовательная школа  
УР, Юкаменский район, д. Засеково, ул. Школьная, 9  
8(34161) 6-32-21; e\_mail: zasekovskaya\_oosh@mail.ru

Принято на заседании  
Педагогического совета № 6  
«21» августа 2023 г.



Утверждаю:

Директор школы:

*Изнатова О.Л.*  
Изнатова О.Л.

Приказ № 61 от «22» августа 2023 г.

## Рабочая программа предмета «Алгебра» 8 класс

Составитель: **Абашева Велямипа Леонидовна**  
учитель математики

2023 - 2024 уч. год

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета "Алгебра" разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897;
- Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ Засековской ООШ

Преподавание ведется по учебнику «Алгебра» для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н. под редакцией С А Теляковского –М. :Просвещение, 2018 г.

### Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

#### Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

#### Задачи обучения:

- ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;
- расширить и углубить умения преобразовывать дробные выражения ;
- научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;
- расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с

дробным показателем;

- сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей

### **Место учебного предмета "Алгебра" в учебном плане**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и темам курса. Она рассчитана на 102 часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты :**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные коммуникативные).

#### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные 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 свертывание 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.

В ходе изучения всех учебных предметов 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 неопределенности. 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.

2. 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.

3. 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 учителем 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.

4. 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.

5. 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**

6. 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.

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.

8. 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. 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 пользования словарями и другими поисковыми системами; 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**

11. 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.

12. 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.

13. 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

### **Предметные результаты :**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, теорема, доказательство;

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих 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.

### **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.

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.

### **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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **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);

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### **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;

- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной линейной функции
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

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.

### **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.

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.

### **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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

### Содержание учебного предмета

#### 1. Рациональные дроби (23 ч)

Рациональная дробь. Целые, дробные и рациональные выражения. Область допустимых значений. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений, среднее арифметическое и среднее гармоническое чисел.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.

Рациональные числа. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$ -целое число, а  $n$ -натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Понятие об иррациональных числах. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Общие сведения о действительных числах. Представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

#### 2. Квадратные корни(19ч)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график.

#### 3. Квадратные уравнения(22ч)

Квадратное уравнение Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

#### 4. Неравенства (19 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

#### 5. Степень с целым показателем(7ч).

Определение степени с целым отрицательным показателем Свойства степени с целым показателем Стандартный вид числа.

#### 6.Элементы статистики(4ч)

Способ и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации в виде таблиц, диаграмм и графиков.

#### 7.Повторение(6ч)

## Тематическое планирование

Глава	Раздел, тема	Количество часов	В том числе	
			Количество уроков	Контрольные работы
1	Повторение	2	2	
2	Рациональные дроби	23	21	2
3	Квадратные корни	19	17	2
4	Квадратные уравнения	22	20	2
5	Неравенства	19	17	2
6	Степень с целым показателем и ее свойства.	7	6	1
7	Элементы статистики	4	4	
8	Повторение	6	5	1
	Всего	102	92	10

### Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:

#### знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### Арифметика

#### уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

### Алгебра

Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y=\sqrt{x}$ ), строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

### Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
  - распознавания логически некорректных рассуждений;
  - записи математических утверждений, доказательств;
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
  - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
  - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
  - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
  - понимания статистических утверждений.
- межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса: физика, химия, геометрия

### **Формы контроля**

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы.
- Самоконтроль  
–при введении нового материала.
- Взаимоконтроль  
–в процессе отработки.
- Рубежный контроль  
–при проведении самостоятельных работ.
- Итоговый контроль  
–при завершении темы.

Устный опрос

–устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант

–письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Тестирование

–письменная форма контроля с предложенными вариантами ответов, один из которых правильный, применяемая для проверки базовых знаний по математике, математических терминов и понятий.

Самостоятельная работа

–письменная форма контроля, рассчитанная на 5 –20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа

–форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа

–письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока

### Элементы регионального компонента

№ урока	Тема урока	Элементы регионального компонента
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Составление и решение задач
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Составление и решение задач
22	Функция $y=k/x$ и ее график	Составление и решение задач
29	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	Составление и решение задач
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Составление и решение задач
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Составление и решение задач
61	Графический способ решения уравнений	Составление и решение задач
71	Погрешность и точность приближения	Составление и решение задач
73	Пересечение и объединение множеств	Составление и решение задач

### Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Содержание
1	Повторение	1	02.09.23	
2	Повторение	1	04.09.23	
3	Рациональные выражения	1	06.09.23	Рациональная дробь. Целые, дробные и рациональные выражения. Область допустимых значений. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений, среднее арифметическое и среднее гармоническое чисел. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Рациональные числа. Рациональное число как отношение $m/n$ , где $m$ - целое число, а $n$ - натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Понятие об
4	Рациональные выражения	1	09.09.23	
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	11.09.23	
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	13.09.23	
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	16.09.23	
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	18.09.23	
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	20.09.23	
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	23.09.23	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	25.09.23	
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей»</b>	1	27.09.23.	
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	30.09.23	
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	02.10.23	
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	04.10.23	
16	Деление дробей	1	07.10.23	



17	Деление дробей	1	09.10.23	<p>иррациональных числах  .Иррациональность числа <math>\sqrt{2}</math> и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.  Общие сведения о действительных числах.  Представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями.  Сравнение действительных чисел.</p>
18	Преобразование рациональных выражений	1	11.10.23	
19	Преобразование рациональных выражений	1	14.10.23	
20	Преобразование рациональных выражений	1	16.10.23	
21	Функция $y = k/x$ и ее график	1	18.10.23	
22	Функция $y = k/x$ и ее график	1	21.10.23	
23	<b>Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби»</b>	1	23.10.23	
24	Рациональные числа	1	25.10.23	
25	Иррациональные числа	1	06.11.23	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	08.11.23	
27	Уравнение $x^2=a$	1	11.11.23	
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	13.11.23	
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	15.11.23	
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	18.11.23	
31	Квадратный корень из произведения и дроби	1	20.11.23	
32	Квадратный корень из произведения и дроби	1	22.11.23	
33	Квадратный корень из степени	1	25.11.23	
34	<b>Контрольная работа №3 по теме «Свойства квадратного арифметического корня»</b>	1	27.11.23	
35	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	29.11.23	
36	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	02.12.23	
37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	04.12.23	
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	06.12.23	
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	09.12.23	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	11.12.23	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	13.12.23	
42	<b>Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня»</b>	1	16.12.23	
43	Определение квадратного	1	18.12.23	

	уравнения. Неполные квадратные уравнения			
44	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	20.12.23	Квадратное уравнение Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1	23.12.23	
46	Формула корней квадратного уравнения	1	25.12.23	
47	Формула корней квадратного уравнения	1	27.12.23	
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	10.01.24	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	13.01.24	
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	15.01.24	
51	Теорема Виета	1	17.01.24	
52	Теорема Виета	1	20.01.24	
53	<b>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</b>	1	22.01.24	
54	Решение дробных рациональных уравнений	1	24.01.24	
55	Решение дробных рациональных уравнений	1	27.01.24	
56	Решение дробных рациональных уравнений	1	29.01.24	
57	Решение дробных рациональных уравнений	1	31.01.24	
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	03.02.24	
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	05.02.24	
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	07.02.24	
61	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром	1	10.02.24	
62	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром	1	12.02.24	
63	<b>Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»</b>	1	14.02.24	
64	Сравнение чисел. Числовые неравенства	1	17.02.24	
65	Сравнение чисел. Числовые неравенства	1	19.02.24	
66	Свойства числовых неравенств	1	21.02.24	
67	Свойства числовых неравенств	1	24.02.24	
68	Сложение и умножение	1	26.02.24	

	числовых неравенств			
69	Сложение и умножение числовых неравенств	1	28.02.24	Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их системы
70	Сложение и умножение числовых неравенств	1	02.03.24	
71	Погрешность и точность приближения	1	04.03.24	
72	<b>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»</b>	1	06.03.24	
73	Пересечение объединение множеств	1	09.03.24	
74	Числовые промежутки	1	11.03.24	
75	Решение неравенств с одной переменной	1	13.03.24	
76	Решение неравенств с одной переменной	1	16.03.24	
77	Решение неравенств с одной переменной	1	25.03.24	
78	Решение неравенств с одной переменной	1	27.03.24	
79	Решение систем неравенств с одной переменной	1	30.03.24	
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1	01.04.24	
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1	03.04.24	
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1	06.04.24	
83	<b>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»</b>	1	08.04.24	
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	10.04.24	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	13.04.24.	
86	Свойства степени с целым показателем	1	15.04.24	
87	Свойства степени с целым показателем	1	17.04.24	
88	Стандартный вид числа	1	20.04.24	
89	Стандартный вид числа	1	22.04.24	
90	<b>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»</b>	1	24.04.24	
91	Сбор и группировка статистических данных	1	27.04.24	Способ и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации в виде таблиц, диаграмм и графиков.
92	Сбор и группировка статистических данных	1	29.04.24	
93	Наглядное представление статистической информации	1	04.05.24	
94	Наглядное представление статистической информации	1	06.05.24	

95	Повторение темы «Рациональные дроби»	1	08.05.24	
96	Повторение темы «Рациональные дроби»	1	11.05.24	
97	Повторение темы «Квадратные корни»	1	13.05.24	
98	Повторение темы «Квадратные уравнения»	1	15.05.24	
99	Повторение темы «Неравенства»	1	18.05.24	
100	Повторение темы «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1	20.05.24	
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	22.05.24	
102	Подведение итогов обучения	1	25.05.24	

**Приложение к программе**  
**График контрольных работ и контрольно-измерительные материалы**

№ урока	Вид работы	Тема
12	Контрольная работа №1	Сумма и разность дробей (дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.94)
23	Контрольная работа №2	Рациональные дроби( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.96)
34	Контрольная работа №3	Свойства арифметического квадратного корня( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.98)
42	Контрольная работа №4	Применение свойств квадратного корня дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.100)
53	Контрольная работа №5	Квадратные уравнения ( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.102)
63	Контрольная работа №6	Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.103)
72	Контрольная работа №7	Числовые неравенства и их свойства дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.104)
83	Контрольная работа №8	Неравенства ( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.106-107)
90	Контрольная работа №9	Степень с целым показателем дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.110)
	Итоговая контрольная работа	( дидактические материалы.8класс В.И.Жохов и др.-М.:Просвещение.2015. стр.112-113)

## Критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по математике

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

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### 3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### 3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### 3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### 3.3. Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков