|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО»  На заседании ЦМО «Сигма»  Руководитель ЦМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мазилкина Н.В.  Протокол № от « » 2021 г. | «СОГЛАСОВАНО»  Заместитель директора по УВР  МБОУ «Гимназия №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тихонова Н.Л.  « » 2021 г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ «Гимназия №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Давыдова Н.В.  Приказ № от « » 2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Васильевой Олимпиады Львовны

Первая квалификационная категория

алгебра

9 класс (базовый уровень)

Рассмотрено на заседании

педагогического совета гимназии

протокол № от « » августа 2021 г.

2021-2022 учебный год

г. Мариинский Посад, 2021

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

***У обучающегося будут сформированы:***

**Личностные результаты :**

***1.1Личностные***

***:***воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
3. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
4. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***1.2.Метапредметные***

***1.2.1.Регулятивные УУД:***

1. *Обучающийся:* самостоятельно определяет цели обучения, ставит и формулирует новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивает мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся :

* анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;
* идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;
* выдвигает версии решения проблемы, формулироует гипотезы, предвосхищает конечный результат;
* ставт цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывает целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умеет самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся:

* определяет необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составляет алгоритм их выполнения;
* обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;
* описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умеет 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:

* определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизирует (в том числе выбирает приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.

1. Умеет оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся:

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

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

Обучающийся:

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

**1.2.2.*Познавательные УУД:***

1. Умеет 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:

* Подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделяет общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;
* выделяет явление из общего ряда других явлений;
* определяет обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;
* вербализует эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);
* выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умеет создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся :

* обозначает символом и знаком предмет и/или явление;
* определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывает модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строит схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строит доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализирует/рефлексирует 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:

* находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;
* устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмирует главную идею текста;
* преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);
* критически оценивает содержание и форму текста.

1. Формирует и развивает экологическое мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся:

* определяет свое отношение к природной среде;
* анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводит причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространяет экологические знания и участвовует в практических делах по защите окружающей среды;
* выражает свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

**1.2.3.Коммуникативные УУД:**

1. Умеет 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 :

* Определяет возможные роли в совместной деятельности;
* играет определенную роль в совместной деятельности;
* принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаиваивает свою точку зрения, в дискуссии умеет 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;
* предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделяет общую точку зрения в дискуссии;
* договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом и т. д.);
* устраняет в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умеет 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:

* определякт задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;
* отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;
* принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;
* создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использует невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его.

1. Формирует и развивает компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся:

* целенаправленно ищет и использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;
* использует 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.;
* использует информацию с учетом этических и правовых норм;
* создает информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**1.3** ***Предметные результаты*:**

Обучающийся :

* + - 1. определяет значения математики для повседневной жизни человека;
      2. определяет представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
      3. развивает умения 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;
      4. владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
      5. систематизирует знания о функциях и их свойствах;
      6. применяет практически значимые математические умения и навыки к решению математических и нематематических задач предполагающее умения.

Обучающийся:

* выполняет вычисления с действительными числами;
* решает уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решает текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
* использует алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* проверяет практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
* выполняет тождественные преобразования рациональных выражений;
* выполняет операции над множествами;
* исследует функции и строит их графики;
* читает и использует информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
* решать простейшие комбинаторные задачи.

.

**2. Содержание учебного предмета «Алгебра» 9 класс**

***1.Неравенства.***

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их сис­темы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применение: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменно: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решат простейшие неравенства вида ах>b, ах<b, остановившись специально на случае, когда а <0.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

***2.Квадратичная функция.***

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = *a*х2 + bх + с, ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область опре­деления функции, график. Даются понятия о возрастании и убы­вании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у = ах2, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций у = ах2 + b, у = а (х - m)2. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2 с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции y = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащих­ся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функ­ции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у = хп при четном и нечетном натуральном показателе п. Вводит­ся понятие корня n-й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

***3.Неравенства с одной переменной***

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Нера­венства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель —* систематизировать и обобщить сведе­ния о решении целых и дробных рациональных уравнений с од­ной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с >0 или ах2 + bх + с <0, где а ≠ 0.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобще­ние и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия це­лого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знако­мятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспо­могательной переменной. Метод решения уравнений путем введе­ния вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмиче­ских и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + + с > 0 или ах2 + bх + с<О, где а ≠ 0 , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью ко­торого решаются несложные рациональные неравенства.

***4.Неравенства с двумя переменными.***

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы урав­нений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя перемен­ными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с дву­мя переменными. Основное внимание уделяется системам, в ко­торых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Из­вестный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помо­щью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

***5Элементы прикладной математик*** Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель —* ознакомить учащихся с понятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими форму­лами для подсчета их числа; ввести понятия относительной час­тоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требу­ется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, ко­торое используется в дальнейшем при выводе формул для подсче­та числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внима­ние учащихся на различие понятий «размещение» и «сочета­ние», сформировать у них умение определять, о каком виде ком­бинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное собы­тие», «относительная частота», «вероятность случайного собы­тия». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероят­ности можно применять только к таким моделям реальных собы­тий, в которых все исходы являются равновозможными.

***6.Числовые последовательности.***

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-гочлена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых га членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

***7. Алгебра в историческом развитии***

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

***8.Повторение (итоговое)***

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 кл.

**3. Тематическое планирование предмета «Алгебра».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** |
|
| 1 | Неравенства | 20 |
| 2 | Квадратичная функция | 37 |
| 3 | Элементы прикладной математики | 15 |
| 4 | Числовые последовательности | 17 |
| 5 | Повторение | 9 |
| 6 | Региональные проверочные работы | 4 |
| 7 | **Итого** | **102** |

**4.Календарно тематическое планирование**

**уроков алгебры в 9 классе.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание  (разделы, темы) | Кол-во  часов | Домашнее  задание. |
|
| 1 | Повторение «Преобразование рациональных выражений» | 1 | №56,58 |
| 2 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | №89,90,167 |
| 3 | Решение квадратных уравнений | 1 | №165,2219 |
| 4 | **Входная контрольная работа** | 1 |  |
| ***Глава 1***  **Неравенства** | | 20 |  |
| 5 | Числовые неравенства | 1 | п.1 №3,9(1-3) |
| 6 | Сравнение значений выражений | 1 | п.1 №9(4-6),10. |
| 7 | Доказательство неравенств | 1 | п.1 №12, 14 |
| 8 | Основные свойства числовых неравенств. | 1 | п.2.№37 39 |
| 9 | Применение основных свойств числовых неравенств | 1 | п.2№43(1,3,6),46,(1-4), 52 |
| 10 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | п.3№61,63 |
| 11 | Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа | 1 | п.3 №66,70 |
| 12 | Оценивание значений выражений | 1 | п.3 №74,76,82 |
| 13 | Неравенства с одной переменной | 1 | п.4 №95,96(1- 3)101,103 |
| 14 | Числовые промежутки | 1 | п.5 №112,114,116 |
| 15 | Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная работа | 1 | п.5 №118(1-8),127 |
| 16 | Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств | 1 | п.5 №121,137 |
| 17 | Задания с параметрами | 1 | п.5 №141,143 |
| 18 | Отработка навыков решения неравенств с одной переменной | 1 | п.5№129,131(1-2),133 |
| 19 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 | п.6 №171,175 |
| 20 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 | п.6 №184,188 |
| 21 | Решение двойных неравенств | 1 | п.6 №186,199 |
| 22 | Решение неравенств с модулем. | 1 | п.6 №201, 206 |
| 23 | Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной. | 1 | п.6 №193(1-2),195 |
| 24 | **Контрольная работа №1** | 1 | повт. п 1-6 |
| ***Глава II***  **Квадратичная функция** | | 38-4 |  |
| 25 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 | п.7 №227, 230 |
| 26 | Область определения функции и множество значений функции | 1 | п.7 №№234 |
| 27 | Способы задания функции. | 1 | п.7 №232, 236 |
| 28 | Свойства функции | 1 | п.8 №255, 258 |
| 29 | Исследование функции на монотонность | 1 | п.8 №261, 263 |
| 30 | Графики кусочных функций. | 1 | п.8 №267, 269 |
| 31 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 1 | п.9 №287, 289,291 |
| 32 | Построение графика функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 1 | п.9 №293, 295, 297 |
| 33 | Как построить график функции *y = f(x) + b,* известен график функции  *y = f(x)* | 1 | п.10 №308, 309 |
| 34 | Отработка навыков построения графиков функций *y = f(x) + b,* известен график функции  *y = f(x)* | 1 | п.10 №315(1,2,5.6), 317(1-2) |
| 35 | Как построить график функции *y = f(x + a)*, если известен график функции  *y = f(x)* | 1 | п.10 №311, 313 |
| 36 | Отработка навыков построения графиков функций *y = f(x + a)*, если известен график функции  *y = f(x)* | 1 | п.10 №317, 322 |
| 37 | Квадратичная функция. | 1 | п.11 №342,343 |
| 38 | График квадратичной функции. | 1 | п.11 №346 |
| 39 | Свойства квадратичной функции. | 1 | п.11 №348 ,350 |
| 40 | Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа. | 1 | п.11 №356, 358 |
| 41 | Графическое решение уравнений. | 1 | п.11 №352, 354 |
| 42 | Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами. | 1 | п.11 №366, 368 |
| 43 | **Контрольная работа № 2** | 1 | повт п 7-11 |
| 44 | Квадратные неравенства. | 1 | п.12 №401, 402 |
| 45 | Решение квадратных неравенств. | 1 | п.12 №405(1-6) |
| 46 | Нахождение множества решений неравенства | 1 | п.12 №409 |
| 47 | Метод интервалов | 1 | п.12 №204, 432(2,4) |
| 48 | Нахождение области определения выражения и функции | 1 | п.12 №420, 428 |
| 49 | Отработка навыков решения квадратных неравенств. | 1 | п.12№ 415,423 |
| 50 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | п.13 №450 |
| 51 | Графический метод решения систем с двумя переменными | 1 | п.13 №454 |
| 52 | Метод подстановки решения систем с двумя переменными | 1 | п.13 №452 |
| 53 | Метод сложения решения систем с двумя переменными | 1 | п 13 №467 |
| 54 | Метод замены переменных решения систем с двумя переменными | 1 | п.13 №463 |
| 55 | Решения систем с двумя переменными различными способами. Самостоятельная работа. | 1 | п.13 №456 |
| 56 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | п.13 №465 |
| 57 | Отработка навыков  решения задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 | Задание 3 «Проверь себя в тестовой форме |
| 58 | **Контрольная работа № 3** | 1 | повт п 12-13 |
| ***Глава III.***  **Элементы прикладной математики** | | 20 |  |
| 59 | Математическое моделирование | 1 | п.14 №484 486 |
| 60 | Задачи на движение | 1 | п.14 №488 492 |
| 61 | Задачи на работу | 1 | п.14 №493 495 |
| 62 | Процентные расчёты | 1 | п.15 №522, 524 |
| 63 | Три основные задачи на проценты | 1 | п.15 №526 528 |
| 64 | Простые и сложные проценты | 1 | п.15 №530 532 |
| 65 | Приближённые вычисления | 1 | п.16 №559 561 |
| 66 | Абсолютная и относительная погрешность | 1 | п.16 №563 566 |
| 67 | Основные правила комбинаторики | 1 | п.17 №577 581 |
| 68 | Правило суммы и произведения | 1 | п.17 №585 587 |
| 69 | Отработка навыков применения правил суммы и произведения | 1 | п.17 №591 593 |
| 70 | Случайные достоверные и невозможные события | 1 | п.18 №606 609 |
| 71 | Частота и вероятность случайного события | 1 | п.18 №611 614 |
| 72 | Классическое определение вероятности | 1 | п.19 №629,  632, 635 |
| 73 | Решение вероятностных задач. | 1 | п.19 №637 639 |
| 74 | Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа | 1 | п.19 №641 643 |
| 75 | Начальные сведения о статистике | 1 | п.20 №666 668 |
| 76 | Способы представления данных | 1 | п.20 №672 678 |
| 77 | Основные статистические характеристики | 1 | п.20 №674,  682 683 |
| 78 | **Контрольная работа № 4** | 1 | повт п 14-20 |
| ***Глава 4***  **Числовые последовательности** | | 17 |  |
| 79 | Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности | 1 | п.21 №693 697 |
| 80 | Словесный и рекуррентный способы задания функции. | 1 | п.21 №699 701 |
| 81 | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. | 1 | п.22 №714,  716, 718 |
| 82 | Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | п.22 №721 726 |
| 83 | Характеристическое свойство. | 1 | п.22 №728,  730, 738 |
| 84 | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа. | 1 | п.22 №734,  736,744 751 |
| 85 | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. | 1 | п.23 №764 766 |
| 86 | Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии | 1 | п.23 №768, 770, 772 |
| 87 | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа. | 1 | п.23 №776 784 |
| 88 | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. | 1 | п.24 №819 825 |
| 89 | Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии | 1 | п.24 №823, 821 |
| 90 | Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа. | 1 | п.24 №830 836 |
| 91 | Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии | 1 | п.25 №871 |
| 92 | Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. | 1 | п.25 №873, 875 |
| 93 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | *q* | < 1 | 1 | п.26 №897, 899 |
| 94 | Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии | 1 | п.26 №901(1-4), 905 |
| 95 | **Контрольная работа № 5** | 1 | повт п 21-24 |
| **Повторение и систематизация учебного материала** | | 7 |  |
| 96 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | инд..карточки |
| 97 | Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений | 1 | инд. карточки |
| 98 | Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств | 1 | № 927(1-3), 934 935 |
| 99 | Задачи на составление уравнений | 1 | №989, 990 |
| 100 | Решение задач по всему курсу «Алгебра 9». | 1 | №1001 1006 |
| 101 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 102 | Итоговый урок |  |  |