Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

"Уманцевская средняя общеобразовательная школа им. Х.А. Надеева"

"Рассмотрено" "Согласовано" "Утверждено"

на заседании зам.директора по УВР Директор МКОУ "УСОШ

педагогического совета Э.В. Коворова\_\_\_\_\_\_\_\_ им. Х.А.Надеева"

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г С.С.Тараскаева\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре 9 класс

Подготовила:

Назарова Анна Георгиевна,

учитель математики

с.Уманцево

2021-2022 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральномгосударственном образовательном стандарте основного общего образования по математике. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы формирования и развития универсальных учебных действий для основного общего образования.

Нормативное обеспечение программы:

- ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.;

- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);

- Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2016;

**Цели обучения**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

*В направлении личностного развития:*

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся 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.

*В предметном направлении:*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

*В метапредметном направлении:*

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* 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, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

**Целью** изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами обучения**:

* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 9 классе направлено на освоение компетенций:

- учебно-познавательной;

- ценностно-ориентационной;

- рефлексивной;

- коммуникативной;

- информационной;

- общекультурной.

**Планируемые результаты обучения и освоения содержания учебного предмета в соответствии с ФГОС**

**Личностные результаты** изучения курса «Алгебра» являются:

**-** сформированность отвественного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

**-**умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами**изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

Учащиеся 9 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;

- сличают способ  и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;

- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;

- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;

- осознают качество и уровень усвоения;

- оценивают достигнутый результат;

- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;

- составляют план и последовательность действий;

- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);

- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);

- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;

- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;

- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

**Познавательные УУД:**

Учащиеся 9 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;

- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;

- восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;

- умеют заменять термины определениями;

- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;

- выделяют формальную структуру задачи;

- выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;

- анализируют условия и требования задачи;

- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;

- выбирают знаково-символические средства для построения модели;

- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);

- выражают структуру задачи разными средствами;

- выполняют операции со знаками и символами;

- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;

- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;

- умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;

- выделяют и формулируют познавательную цель;

- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;

-применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

**Коммуникативные УУД:**

Учащиеся 9 класса:

**1)** общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации

а) умеют слушать и слышать друг друга

б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

д) интересуются чужим мнением и высказывают свое

е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

**2)** учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

а)понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной

б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции

в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом

**3)** учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия

б) планируют общие способы работы

в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

**4)** работают в группе

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

**5)** придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляю готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

**6)** регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в ходе уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал).

**Предметные результаты:**

**-** умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

**-** владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах его изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

**-** умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

**-** умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

**-** умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

**-** овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

**-** овладение основными способами представления и анализа статистических данных, умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

**-** умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков**

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих формах и видах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; работа по карточке, самостоятельная работа; контрольный срез, контрольная работа. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих элементов технологий обучения традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательский метод.

Виды и формы контроля: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

**Организация учебного процесса**

Образовательный процесс осуществляется в рамках классно – урочной системы.

**Основной формой организации учебного** процесса является урок:

* урок усвоения новых знаний (урок – лекция, урок – беседа),
* урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления),
* урок актуализации знаний и умений (урок повторения),
* урок контроля знаний и умений,
* урок систематизации и обобщения знаний и умений,
* комбинированный,
* уроки коррекции знаний, умений и навыков.

**Основные типы уроков и их примерная структура**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Структура урока усвоения новых знаний:**  1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  3) Актуализация знаний.  4) Первичное усвоение новых знаний.  5) Первичная проверка понимания  6) Первичное закрепление.  7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  8) Рефлексия (подведение итогов занятия) | **5. Структура урока контроля знаний и умений**  1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  3) Выявление знаний, умений и навыков, проверка уровня сформированности у учащихся общеучебных умений. (Задания по объему или степени трудности должны соответствовать программе и быть посильными для каждого ученика).  Уроки контроля могут быть уроками письменного контроля, уроками сочетания устного и письменного контроля. В зависимости от вида контроля формируется его окончательная структура  4) Рефлексия (подведение итогов занятия) |
| **2. Структура урока комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)**  1) Организационный этап.  2) Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся. Актуализация знаний.  3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  4) Первичное закрепление  - в знакомой ситуации (типовые)  - в изменённой ситуации (конструктивные)  5) Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания)  6) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  7) Рефлексия (подведение итогов занятия) | **6. Структура урока коррекции знаний, умений и навыков.**  1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  3) Итоги диагностики (контроля) знаний, умений и навыков. Определение типичных ошибок и пробелов в знаниях и умениях, путей их устранения и совершенствования знаний и умений.  В зависимости от результатов диагностики учитель планирует коллективные, групповые и индивидуальные способы обучения.  4) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  5) Рефлексия (подведение итогов занятия) |
| 3**. Структура урока актуализации знаний и умений (урок повторения)**  1) Организационный этап.  2) Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция знаний, навыков и умений учащихся, необходимых для творческого решения поставленных задач.  3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  4) Актуализация знаний с целью подготовки к контрольному уроку; с целью подготовки к изучению новой темы.  5) Применение знаний и умений в новой ситуации  6) Обобщение и систематизация знаний  7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.  8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  9) Рефлексия (подведение итогов занятия) | 7. **Структура комбинированного урока**.  1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  3) Актуализация знаний.  4) Первичное усвоение новых знаний.  5) Первичная проверка понимания  6) Первичное закрепление  7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.  8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  9) Рефлексия (подведение итогов занятия) |
| 4. **Структура урока систематизации и обобщения знаний и умений**  1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 3) Актуализация знаний.  4) Обобщение и систематизация знаний .Подготовка учащихся к обобщенной деятельности . Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы).  5) Применение знаний и умений в новой ситуации  6)Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.  7) Рефлексия (подведение итогов занятия). Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу |  |

**Формы организации образовательного процесса**:

- коллективная (урок, лекция, семинар, олимпиада, конференция, лабораторные занятия),

- групповая (практикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование),

- индивидуальная (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно - иллюстративный, частично – поисковый и репродуктивный.

**Национально - региональный компонент изучения математики.**

**Цель:** приобщение подрастающего поколения к национальной культуре, духовным и нравственно-этическим ценностям своего народа, формирование интереса к культуре и истории своего народа на уроках математики.

**Задачи:**1. Расширение кругозора учащихся о национальном и региональном своеобразии условий их жизни

2. Развитие познавательной активности учащихся, повышение их интереса к предмету.

3. Формирование у учащихся общекультурной, этнокультурной и экологической компетенции.

**Актуальность:**

В Законе Российской Федерации “Об образовании” закреплены два компонента стандарта, учитывающие федеративный характер устройства России — федеральный и национально-региональный. Однако практика свидетельствует, что реализация принципа региональности осуществляется в основном через введение в учебный план специальных предметов и совсем не затрагивает другие общеобразовательные области, в том числе математику. Кроме того, современный период в истории России, характеризующийся глубокими социально-политическими, экономическими и культурно-историческими изменениями, выдвинул новые требования к учебно-воспитательному процессу в общеобразовательной школе в рамках концепции гуманизации образования. Современная гуманистическая психология и педагогика своим главным предметом признаёт целостную личность в процессе её саморазвития, устремлённую в будущее к свободной реализации своих возможностей и способностей. Таким образам, основная задача образования – формирование личностной зрелости обучаемых – может быть реализована в системе мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования. Обучение математике с использованием регионального компонента способствует его гуманитаризации, т.к. реализует в то же время межпредметные связи, прикладную и практическую направленность, уровневую и профильную дифференциацию обучения, направленность на выполнение социального заказа общества, формирует элементы экологической и валеологической культуры.

**Использование регионального компонента в обучении математике** является средством мотивации учебно-познавательной деятельности школьников, средством решения таких задач гуманизации образования, как уровневая и профильная дифференциация обучения, практическая и профессиональная направленность обучения, расширение кругозора учащихся о национальном и региональном своеобразии условий их жизни, воспитание экологической культуры, выполнение заказа общества на активную и социально-адаптированную личность, формирующегося под влиянием социально-экономических преобразований, происходящих в России в целом и в каждом регионе в отдельности. Применение национально-регионального компонента в обучении математике позволяет увидеть «живую математику». Изучение математики в органической связи с окружающим, позволяют приобщить школьников к человеческой культуре в целом.

**Региональность** характеризуют следующие особенности:   
- исторические и национально-культурологические (традиции, нравы, собенности образа жизни и характерные ценности);   
- социально-географические (плотность населения, характер поселений, традиционные занятия, средства сообщения);   
- социально-демографические (национальный состав, миграционные процессы, половозрастная структура, характер воспроизводства населения, типы семьи и др.);   
- социально-экономические (типы и характер воспроизводства, профессиональная структура, уровень жизни населения, перспективы экономического развития и др.);   
- экономические отрасли региона (сельскохозяйственные, строительные, и др.)

**Критерии оценивания обучающихся.**

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

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 недочѐта 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

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.

Ответ оценивается ***отметкой «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;

- 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.

***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой в МБОУ «Нижнесаянтуйская СОШ» бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

**Содержание учебного курса**

В курсе алгебры 9 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.*

Содержание линии «*Арифметика*» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «*Алгебра*» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «*Функции*» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели ля описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел *«Вероятность и статистика»* становится обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1. **Повторение курса алгебры 8 класса – 4 часа.** *Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с отрицательным целым показателем.*

**Цель:** восстановить, систематизировать, обобщить знания по курсу алгебры 8 класса.

1. **Квадратичная функция – 24 часа.** *Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция****у****= ах2 + Ьх + с, ее свойства и график. Степенная функция.*

**Цель**: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

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 + Ь,****у***= *а (х*— *т)2.*Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график  функции ***у****= ах2 + Ьх + с*может  быть получен из графика функции ***у****= ах2*с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции *у = ах2 + Ьх + 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.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня п-ой степени с рациональным показателем;

***уметь:*** выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции у=х при различных п и описывать свойства; вычислять значение корня п-ой степени; упрощать выражения со степенями.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**УУД:**

**Коммуникативные:**

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

**Регулятивные:**

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

**Познавательные:**

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

1. **Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 часов.** *Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.*

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида*ах2***+ *Ьх + с >*0**или *ах2****+ Ьх + 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 + Ьх +  с >*0 или *ах2 + Ьх + с <*0, где*а****≠***0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси *Ох).* Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать*:** понятия целого рационального уравнения; способы разложения

многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

***уметь***: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**УУД:**

**Коммуникативные:**

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

**Регулятивные:**

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

**Познавательные:**

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

1. **Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 часов.** *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.*

**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. 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 с 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.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;

**уметь:**графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни**для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**УУД:**

**Коммуникативные:**

Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;

Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

**Регулятивные:**

Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

**Познавательные:**

Проводить анализ способов решения задач

1. **Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 часов.** *Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых п членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.*

**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 п 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.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать***:

понятие последовательности; смысл понятия «п-й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы п-го члена и суммы п – членов арифметической и геометрической

прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

**уметь**: использовать индексное обозначение; применять формулы п-го члена и суммы п-членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**: для решения задач.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**УУД**

**Коммуникативные:**

Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

**Регулятивные:**

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.

**Познавательные:**

Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.

1. **Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 часов.** *Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.*

**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. Вводятся понятия «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.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать***:

комбинаторное правило умножения; определение перестановок,

размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

***уметь***: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: решения комбинаторных задач.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

* Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
* Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
* Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
* Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?

***Уровень возможной подготовки выпускника***

* Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.

а) Сколько существует вариантов билетов?

б) Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?

в) Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?

г) Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?

* Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:

а) обе они гласные;

б) среди них есть буква «ь»;

в) среди них нет буквы «а»;

г) одна буква гласная, а другая согласная.

**УУД**

**Коммуникативные:**

Устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Регулятивные:**

Составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.

**Познавательные:**

Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путём переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.

1. **Повторение. Обобщение и систематизация – 14 часов**. *Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.*

**Цель**: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 - 9 классов.

**УУД**

**Коммуникативные:**

Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Регулятивные:**

Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.

**Познавательные:**

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Распределение учебных часов по разделам программы. № п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** |
|  | **Повторение курса алгебры 8-го класса.** | **4** |
|  | Повторение: арифметический квадратный корень. | 1 |
|  | Повторение: квадратные уравнения. | 1 |
|  | Повторение: неравенства. | 1 |
|  | ***Входная диагностика.*** | 1 |
| **Тема 1.** | **Квадратичная функция.** | **24** |
| 1.1 | Анализ. Функция: область определения. | 1 |
| 1.1 | Функция: область значений. | 1 |
| 1.2 | Свойства функции: возрастание, убывание функции. | 1 |
| 1.2 | Свойства функции: наибольшее, наименьшее значения функции, нули функции. | 1 |
| 1.2 | Нахождение свойств функции по формуле и по графику. | 1 |
| 2.3 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |
| 2.3 | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. | 1 |
| 2.4 | Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. | 1 |
| 2.4 | Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».** | 1 |
| 3.5 | Анализ. Функция у=ах2. График. | 1 |
| 3.5 | Функция у=ах2. Свойства. | 1 |
| 3.6 | Графики функций . Алгоритм построения. | 1 |
| 3.6 | Графики функции . Алгоритм построения. | 1 |
| 3.6 | Использование шаблонов парабол для построения графика функции | 1 |
| 3.7 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |
| 3.7 | Свойства функции . | 1 |
| 3.7 | Влияние коэффициентов а, b и с на расположение графика квадратичной функции. | 1 |
| 4.8 | Функция *у=хп*. | 1 |
| 4.8 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |
| 4.9 | Обобщение и систематизация по теме «Квадратичная функция». | 1 |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".** | 1 |
| 4.10 | Анализ. Дробно – линейная функция и ее график. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| 4.11 | Степень с рациональным показателем. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| **Тема 2.** | **Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** |
| 5.12 | Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. | 1 |
| 5.12 | Решение уравнений высших степеней методом замены переменной. | 1 |
| 5.12 | Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители. | 1 |
| 5.13 | Дробно - рациональные уравнения. | 1 |
| 5.13 | Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму. | 1 |
| 5.13 | Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 5.13 | Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 6.14 | Неравенства второй степени с одной переменной. | 1 |
| 6.14 | Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |
| 6.15 | Решение целых рациональных неравенств методом интервалов. | 1 |
| 6.15 | Решение целых неравенств методом интервалов. | 1 |
| 6.15 | Решение дробных неравенств методом интервалов. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".** | 1 |
| 6.16 | Анализ. Некоторые приемы решения целых уравнений. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| **Тема 3.** | **Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **18** |
| 7.17 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |
| 7.18 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |
| 7.18 | Решение систем уравнений графически. | 1 |
|  | **Диагностическая работа за 1 полугодие.** | 1 |
| 7.19 | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | 1 |
| 7.19 | Решение систем уравнений второй степени способом сложения. | 1 |
| 7.19 | Решение систем уравнений второй степени различными способами. | 1 |
| 7.20 | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 7.20 | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 7.20 | Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 8.21 | Решение линейных неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 8.21 | Решение неравенств второй степени с двумя переменными. | 1 |
| 8.21 | Дробно-линейные неравенства. | 1 |
| 8.22 | Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 8.22 | Решение систем неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 8.22 | Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».** | 1 |
| 8.23 | Анализ. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| **Тема 4.** | **Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **15** |
| 9.24 | Последовательности. Рекуррентный способ задания последовательности. | 1 |
| 9.25 | Арифметическая прогрессия. | 1 |
| 9.25 | Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |
| 9.26 | Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии. | 1 |
| 9.26 | Разность арифметической прогрессии. | 1 |
| 9.26 | Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».** | 1 |
| 10.27 | Анализ. Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 10.27 | Свойство геометрической прогрессии. | 1 |
| 10.27 | Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |
| 10.28 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при ΙqΙ‹1. | 1 |
| 10.28 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |
| 10.28 | Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».** | 1 |
| 10.29 | Анализ. Метод математической индукции. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| **Тема 5.** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** | **13** |
| 11.30 | Примеры комбинаторных задач. | 1 |
| 11.30 | Комбинаторное правило умножения. | 1 |
| 11.31 | Перестановка из n элементов конечного множества. | 1 |
| 11.31 | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов. | 1 |
| 11.32 | Размещение из n элементов по k (k ≤n) | 1 |
| 11.32 | Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 11.33 | Сочетание из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 11.33 | Комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 12.34 | Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события. | 1 |
| 12.35 | Классическое и геометрическое определения вероятности. | 1 |
| 12.35 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».** | 1 |
| 12.36 | Анализ. Сложение и умножение вероятностей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Обобщение и систематизация.** | **14** |
|  | Повторение: нахождение значения числового выражения. | 1 |
|  | Повторение: задачи на проценты. | 1 |
|  | Повторение: значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. | 1 |
|  | Повторение: тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. | 1 |
|  | Повторение: тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. | 1 |
|  | Повторение: квадратные и биквадратные уравнения. | 1 |
|  | Повторение: дробно-рациональные уравнения. | 1 |
|  | Повторение: решение текстовых задач путем составления уравнений. | 1 |
|  | Повторение: решение систем уравнений. | 1 |
|  | Повторение: линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 |
|  | Повторение: функция, ее свойства и график. | 1 |
|  | Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 |
|  | ***Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса.*** | 1 |
|  | Итоговый урок по курсу алгебры 9 класса. | 1 |
|  | **ИТОГО** | **102** |

**Календарно-тематическое планирование.**

Календарно – тематическое планирование по алгебре в 9 классе 2021 - 2022 учебный год.

Учебник: Алгебра 9 класс, Ю. Н. Макарычев и др.: Просвещение, 2018

Количество часов – 102.

Количество контрольных работ – 10.

**Контрольные работы**

|  |  |
| --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** |
| 1 | Входная диагностика |
| 2 | Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства». |
| 3 | Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция". |
| 4 | Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной". |
| 5 | Диагностическая работа за 1 полугодие. |
| 6 | Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». |
| 7 | Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия». |
| 8 | Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия». |
| 9 | Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». |
| 10 | Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса. |

**Календарно – тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер раздела и темы урока | Тема урока | Коли  чество  часов | Дата (план) | Дата  (факт) | Национально - региональный компонент | Домашнее задание |
| задание | | | | | | | |
| **Повторение курса алгебры 8 класса (4 часа).** | | | | | | | |
| 1 |  | Повторение: арифметический квадратный корень. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 10 |
| 2 |  | Повторение: квадратные уравнения. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 11 |
| 3 |  | Повторение: неравенства. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 12 |
| 4 |  | ***Входная диагностика.*** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 13 |
| **Квадратичная функция (24 часа).** | | | | | | | |
| 5 | 1.1 | Анализ. Функция: область определения. | 1 |  |  |  | п. 1, № 3(а,б); 9(а-в); 17(а,б) |
| 6 | 1.1 | Функция: область значений. | 1 |  |  |  | п. 1, № 11(а), 19, 23, 30 |
| 7 | 1.2 | Свойства функции: возрастание, убывание функции. | 1 |  |  |  | п. 2, № 33, 36, 39(а,б) |
| 8 | 1.2 | Свойства функции: наибольшее, наименьшее значения функции, нули функции. | 1 |  |  |  | п. 2, № 41(а), 46(а), 54 |
| 9 | 1.2 | Нахождение свойств функции по формуле и по графику. | 1 |  |  |  | п. 2, № 49-50(а), 52 |
| 10 | 2.3 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |  |  |  | п. 3, № 56-57(а,б); 59-60(а,б) |
| 11 | 2.3 | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. | 1 |  |  |  | п. 3, № 61-62(а,б); 70, 74 |
| 12 | 2.4 | Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. | 1 |  |  |  | п. 4, № 76 (а-г); 77(а,б); 83(а-в) |
| 13 | 2.4 | Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений. | 1 |  |  |  | п. 4, № 78-80(а); 85(а); 87 |
| 14 |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 43 |
| 15 | 3.5 | Анализ. Функция у=ах2. График. | 1 |  |  |  | п. 5, № 90-91(а,б); 96(а,б); 103 |
| 16 | 3.5 | Функция у=ах2. Свойства. | 1 |  |  |  | п. 5, № 94-95(а); 97(а), 102, 104 |
| 17 | 3.6 | Графики функций . Алгоритм построения. | 1 |  |  |  | п. 6, № 106-108(а); 117 |
| 18 | 3.6 | Графики функции . Алгоритм построения. | 1 |  |  |  | п. 6, № 109-111(а); 118 |
| 19 | 3.6 | Использование шаблонов парабол для построения графика функции | 1 |  |  |  | п. 6, № 112-114(а); 116(а,б) |
| 20 | 3.7 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  | п. 7, № 120-121(а); 132 |
| 21 | 3.7 | Свойства функции . | 1 |  |  |  | п. 7, № 122-123(а); 133 |
| 22 | 3.7 | Влияние коэффициентов а, b и с на расположение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  | п. 7, № 124-126(а); 134 |
| 23 | 4.8 | Функция *у=хп*. | 1 |  |  |  | п. 8, № 138-141(а,б); 150, 155 |
| 24 | 4.8 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |  |  |  | п. 8, № 142, 145, 148, 152 |
| 25 | 4.9 | Обобщение и систематизация по теме «Квадратичная функция». | 1 |  |  |  | п. 9, № 159-161(а,б); 170-172(а-в) |
| 26 |  | **Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 25 |
| 27 | 4.10 | Анализ. Дробно – линейная функция и ее график. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 10, №180-182(а); 177, 179 |
| 28 | 4.11 | Степень с рациональным показателем. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 11, № 190-195(а,б); 253, 248 |
| **Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).** | | | | | | | |
| 29 | 5.12 | Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. | 1 |  |  |  | п. 12, № 265-267(а,б); 285 |
| 30 | 5.12 | Решение уравнений высших степеней методом замены переменной. | 1 |  |  |  | п. 12, № 276-278(а,б); 286 |
| 31 | 5.12 | Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители. | 1 |  |  |  | п. 12, № 279-280(а,б); 287 |
| 32 | 5.13 | Дробно - рациональные уравнения. | 1 |  |  |  | п. 13, № 291(а); 352, 353 |
| 33 | 5.13 | Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму. | 1 |  |  |  | п. 13, № 292(а); 354, 358(б-г) |
| 34 | 5.13 | Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |  |  |  | п. 13, № 293(а); 355, 358(д-ж) |
| 35 | 5.13 | Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |  |  |  | п. 13, № 297-298(а); 358(а); 364 |
| 36 | 6.14 | Неравенства второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  | п. 14, № 304(а-г); 306(а-г); 320(а,б) |
| 37 | 6.14 | Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  | п. 14, № 312(а,б); 315(а,б); 320(в,г) |
| 38 | 6.15 | Решение целых рациональных неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  | п. 15, № 325-327(а,б); 329(а) |
| 39 | 6.15 | Решение целых неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  | п. 15, № 334-336(а,б); 331(а,б) |
| 40 | 6.15 | Решение дробных неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  | п. 15, № 337-338(а,б); 339, 394 |
| 41 |  | **Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 15 |
| 42 | 6.16 | Анализ. Некоторые приемы решения целых уравнений. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 16, № 341, 347, 393, 388 |
| **Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов).** | | | | | | | |
| 43 | 7.17 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |  |  |  | п. 17, № 395-397(а,б); 400-401(а,б) |
| 44 | 7.18 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |  |  |  | п. 18, № 415, 418, 420-421(а) |
| 45 | 7.18 | Решение систем уравнений графически. | 1 |  |  |  | п. 18, № 523(а-в); 524(а,б); 425 |
| 46 |  | **Диагностическая работа за 1 полугодие.** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 29 |
| 47 | 7.19 | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | 1 |  |  |  | п. 19, № 429-431(а,б); 529 |
| 48 | 7.19 | Решение систем уравнений второй степени способом сложения. | 1 |  |  |  | п. 19, № 432-434(а,б); 447 |
| 49 | 7.19 | Решение систем уравнений второй степени различными способами. | 1 |  |  |  | п. 19, № 4435-437(а); 452 |
| 50 | 7.20 | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  | п. 20, № 455, 460, 465, 541 |
| 51 | 7.20 | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  | п. 20, № 456, 463, 479, 544 |
| 52 | 7.20 | Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  | п. 20, № 457, 464, 481, 542 |
| 53 | 8.21 | Решение линейных неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  | п. 21, № 482-484(а,б); 538 |
| 54 | 8.21 | Решение неравенств второй степени с двумя переменными. | 1 |  |  |  | п. 21, № 485-487(а); 539 |
| 55 | 8.21 | Дробно-линейные неравенства. | 1 |  |  |  | п. 21, № 488, 550, 552, 540 |
| 56 | 8.22 | Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  | п. 22, № 496-497(а,б); 504 |
| 57 | 8.22 | Решение систем неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  | п. 22, № 498-500(а); 502(а), 503 |
| 58 | 8.22 | Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 |  |  |  | п. 22, № 533, 521, 523 |
| 59 |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 32 |
| 60 | 8.23 | Анализ. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 23, № 511-513(а); 518 |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).** | | | | | | | |
| 61 | 9.24 | Последовательности. Рекуррентный способ задания последовательности. | 1 |  |  |  | п. 24, № 563-566(а,б); 569-570(а) |
| 62 | 9.25 | Арифметическая прогрессия. | 1 |  |  |  | п. 25, № 575-578(а); 574 |
| 63 | 9.25 | Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 25, № 579-580(а); 584-586(а) |
| 64 | 9.26 | Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 26, № 603-605(а); 619-620 |
| 65 | 9.26 | Разность арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 26, № 606-609(а); 597 |
| 66 | 9.26 | Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач. | 1 |  |  |  | п. 26, № 610, 612, 616, 621 |
| 67 |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 27 |
| 68 | 10.27 | Анализ. Геометрическая прогрессия. | 1 |  |  |  | п. 27, № 623-625(а,б); 630 |
| 69 | 10.27 | Свойство геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 27, № 626-628(а,б); 636 |
| 70 | 10.27 | Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 27, № 631-633(а); 635 |
| 71 | 10.28 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при ΙqΙ‹1. | 1 |  |  |  | п. 28, № 648-650(а); 673 |
| 72 | 10.28 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 28, № 651-653(а,б); 678 |
| 73 | 10.28 | Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  | п. 28, № 654, 683, 701, 697 |
| 74 |  | **Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 19 |
| 75 | 10.29 | Анализ. Метод математической индукции. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 29, № 668, 705(а); 710(б,в) |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).** | | | | | | | |
| 76 | 11.30 | Примеры комбинаторных задач. | 1 |  |  |  | п. 30, № 714, 719, 722 |
| 77 | 11.30 | Комбинаторное правило умножения. | 1 |  |  |  | п. 30, № 715, 720, 730 |
| 78 | 11.31 | Перестановка из n элементов конечного множества. | 1 |  |  |  | п. 31, № 732-734, 748 |
| 79 | 11.31 | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов. | 1 |  |  |  | п. 31, № 737, 739, 742 |
| 80 | 11.32 | Размещение из n элементов по k (k ≤n) | 1 |  |  |  | п. 32, № 754-756, 762 |
| 81 | 11.32 | Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |  |  |  | п. 32, № 757-759, 764 |
| 82 | 11.33 | Сочетание из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |  |  |  | п. 33, № 768-770, 777 |
| 83 | 11.33 | Комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |  |  |  | п. 33, № 771, 776, 783 |
| 84 | 12.34 | Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события. | 1 |  |  |  | п. 34, № 787-789, 797 |
| 85 | 12.35 | Классическое и геометрическое определения вероятности. | 1 |  |  |  | п. 35, № 798-800, 812 |
| 86 | 12.35 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |  |  |  | п. 35, № 801, 809, 811 |
| 87 |  | **Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».** | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2019, В 36 |
| 88 | 12.36 | Анализ. Сложение и умножение вероятностей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |  |  |  | п. 36, 902, 912, 951, 1005 |
| 89 |  | Повторение: нахождение значения числового выражения. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 50 |
| 90 |  | Повторение: задачи на проценты. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 49 |
| 91 |  | Повторение: значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 48 |
| 92 |  | Повторение: тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 47 |
| 93 |  | Повторение: тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 46 |
| 94 |  | Повторение: квадратные и биквадратные уравнения. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 45 |
| 95 |  | Повторение: дробно-рациональные уравнения. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 44 |
| 96 |  | Повторение: решение текстовых задач путем составления уравнений. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 43 |
| 97 |  | Повторение: решение систем уравнений. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 42 |
| 98 |  | Повторение: линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 41 |
| 99 |  | Повторение: функция, ее свойства и график. | 1 |  |  |  | ОГЭ 50 вар, 2020, В 40 |
| 100 |  | Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 |  |  |  | ОГЭ 30 вар, 2020, В 25 |
| 101 |  | ***Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса.*** | 1 |  |  |  | ОГЭ 30 вар, 2020, В 36 |
| 102 |  | Итоговый урок по курсу алгебры 9 класса. | 1 |  |  |  |  |