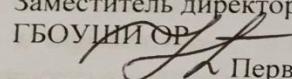


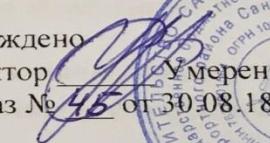
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа-интернат Курортного района Санкт-Петербурга «Олимпийский резерв»

197706, Санкт-Петербург, Сестрорецк, Приморское шоссе, дом 356, тел. (812) 437-34-60, 437-34-22, 437-25-35

омендовано к использованию
протокол №1 от 23.08.18

Согласовано
Заместитель директора по УВР
ГБОУДИОР

Первухина Н.А.

Принято
на заседании Педагогического
совета
Протокол № 1 от 30.08.18

Утверждено
Директор
Приказ № 4Б от 30.08.18




Рабочая программа
по алгебре

для учащихся 9Б класса

Срок реализации: 1 год

Автор: учитель математики первой категории Зарипова Резида Габдрахимовна

Санкт – Петербург

2018-19г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса алгебры для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы курса алгебры для учащихся 9 класса общеобразовательных школ автора Т.А. Бурмистрова, М.: издательство «Просвещение», 2015 год.

Цель курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи курса:

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: **«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»**. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Программа рассчитана на 119 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует основной образовательной программе основного общего образования. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по алгебре и авторской программой учебного курса.

Особенности класса, в котором будет реализован данный учебный курс:

- 1) Качественный состав класса;
- 2) Уровень подготовленности учащихся к освоению учебного курса;

- 3) Реализация индивидуальных учебных планов, индивидуального расписания;
- 4) Формы получения образования учащимися класса (очная, дистанционная);
- 5) Психологические, физиологические особенности учащихся.

Характерные для учебного курса формы организации деятельности учащихся:

- групповая; парная; индивидуальная;
- самостоятельная, совместная деятельность;

Специфические для учебного курса формы контроля освоения учащимися содержания (текущего, промежуточного, итогового):

Текущий контроль: зачетные работы, самостоятельные работы.

Промежуточный контроль: контрольная работа.

Итоговый контроль: контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА УЧАЩИМСЯ.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Предметные:

1. Умение работать с математическим текстом, 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.
2. Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.
3. Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах.
4. Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
5. Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства.
6. Овладение основными способами представлений и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий.
7. Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Личностные:

1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики.
3. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками: старшими и младшими, в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
5. Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
6. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
7. Умение быть инициативным, находчивым, активным при решении алгебраических задач.
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
9. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы.
3. Умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
4. Осознанное владение логическими действиями, определениями понятий, обобщение, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей.
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы.
6. Умение создавать применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
8. Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ – компетентности.
9. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем.
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач.
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В результате изучения курса алгебры в 9 классе обучающиеся должны:

знати/понимать:

1. значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
2. значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

1. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
2. составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
3. выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
4. применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
5. решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
6. решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
7. решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
8. изображать числа точками на координатной прямой;
9. определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
10. распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
11. находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
12. определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
13. описывать свойства изученных функций, строить их графики;
14. извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
15. решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
16. вычислять средние значения результатов измерений;
17. находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
18. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

решать следующие жизненно практические задачи:

1. - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
2. - аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
3. - уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
4. - пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
5. - самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Используемые технологии:

1. ИКТ
2. Блочно модульные технологии

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (структура курса)

| Модуль | Блок | Содержание | Контрольные работы | 5 |
|--------|------|------------|--------------------|---|
|--------|------|------------|--------------------|---|

| | | | |
|--|----|---|------------------------|
| Повторение курса 8 класса 10 блоков | 1 | Квадратные корни | |
| | 2 | Квадратные уравнения | |
| | 3 | Неравенства | |
| | 4 | Квадратичная функция | |
| | 5 | Квадратные неравенства | |
| | 6 | Системы уравнений | |
| | 7 | Системы неравенств | |
| | 8 | Решение текстовых задач | |
| | 9 | Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям | |
| | 10 | Контрольная работа за курс 8 класса | Контрольная работа № 1 |
| Степень с рациональным показателем 9 блоков | 1 | Степень с целым показателем | |
| | 2 | Свойства степени с целым показателем | |
| | 3 | Арифметический корень натуральной степени | |
| | 4 | Свойства арифметического корня | |
| | 5 | Степень с рациональным показателем | |
| | 6 | Свойства степени с рациональным показателем | |
| | 7 | Возведение в степень числового неравенства | |
| | 8 | Повторение темы «Степень с рациональным показателем» | |
| | 9 | Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем» | Контрольная работа №2 |
| Степенная функция 9 блоков | 1 | Область определения функции | |
| | 2 | Возрастание и убывание функции | |
| | 3 | Чётность и нечётность функции | |
| | 4 | Функция $y=k/x$ | |
| | 5 | График функции $y=k/x$ | |
| | 6 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | |
| | 7 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | |
| | 8 | Повторение темы «Степенная функция» | |
| | 9 | Контрольная работа по теме «Степенная функция» | Контрольная работа №3 |
| Прогрессии 7 блоков | 1 | Числовая последовательность | |
| | 2 | Арифметическая прогрессия | |
| | 3 | Сумма n -первых членов арифметической прогрессии | |
| | 4 | Геометрическая прогрессия | |
| | 5 | Сумма n -первых членов геометрической прогрессии | |
| | 6 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | |
| | 7 | Контрольная работа по теме «Прогрессия» | Контрольная работа №4 |
| Случайные события 5 блоков | 1 | События | |
| | 2 | Вероятность события | |
| | 3 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | |
| | 4 | Геометрическая вероятность. Относительная частота и закон больших чисел | |
| | 5 | Контрольная работа по теме «Случайные события» | Контрольная работа № 5 |
| Случайные величины 5 блоков | 1 | Таблицы распределения | |
| | 2 | Полигоны частот | |
| | 3 | Генеральная совокупность и выборка | |
| | 4 | Размах и центральные тенденции | |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|---|------------------------|
| | 5 | Контрольная работа по теме «Случайные величины» | Контрольная работа № 6 |
| Множества и логика 5 блоков | 1 | Множества. Высказывания. Теоремы | |
| | 2 | Уравнение окружности | |
| | 3 | Уравнение прямой | |
| | 4 | Множества точек на координатной плоскости | |
| | 5 | Контрольная работа по теме «Множества и логика» | Контрольная работа № 7 |
| Итоговое повторение 9 блоков | 1 | Повторение. Неравенства | |
| | 2 | Повторение. Уравнения | |
| | 3 | Повторение. Графики функций | |
| | 4 | Повторение. Выражения и их преобразования | |
| | 5 | Повторение. Системы уравнений | |
| | 6 | Повторение. Прогрессии | |
| | 7 | Повторение. Случайные события и величины | |
| | 8 | Повторение. Множества и логика | |
| | 9 | Повторение | Проверочная работа |
| Итого | 59 блоков | | |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. «Повторение курса алгебры 8 класса». Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Линейные уравнения. Числовые неравенства и их свойства. Квадратное уравнение и его корни. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени. Квадратное неравенство и его решение. Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.

Цель: выработать умение

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.
- Уметь округлять целые числа и десятичные дроби.
- Уметь находить приближения чисел с недостатком и с избытком.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

- Уметь решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, несложные нелинейные системы.
- Уметь решать несложные нелинейные системы уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.
- Уметь определять свойства квадратичной функции по ее графику.
- Уметь решать квадратные неравенства.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, системы уравнений, содержащие нелинейные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения при решении задач.
- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Знать свойства квадратичной функции.
- Уметь строить график квадратичной функции.
- Уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.
- Уметь решать неравенства методом интервалов.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите: а) $\sqrt{6400} - \sqrt{3 \cdot 12}$; б) $-1,5 \cdot 2^3 + 3$.
- Разложите на множители: $2x^2 + 6x - 8$.
- Решите уравнение: $2x^2 + 3x + 1 = 0$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = -21, \\ x - y = 7. \end{cases}$$
- Решите неравенство: $x^2 - 5x - 14 > 0$.
- Постройте график функции: $y = x^2 + x - 6$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Выполните действия с числами, записанными в стандартном виде: $(1,6 \cdot 10^4)(5 \cdot 10^2)$.
- Решите уравнение: $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^3 + y^3 = 152, \\ x^2 - xy + y^2 = 19. \end{cases}$$
- Решите неравенство:
$$\frac{2+7x-4x^2}{3x^2+2x-1} \leq 0.$$
- Постройте график функции: а) $y = x^2 + |x| - 6$; б) $y = |x^2 + |x| - 6|$.

Решение квадратных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Система уравнений; решение системы; примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

2. «Степень с целым показателем». Свойства степеней с целым показателем. Свойства арифметических квадратных корней и их применение в вычислениях.

Цель – выработать умение выполнять основные действия со степенями с рациональным показателем.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Уметь применять свойства арифм. квадратных корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Уметь применять свойства арифметических корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих арифметические корни.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 + b^2}$ при $a = 12$; $b = -5$;
- Упростите: а) $\frac{5^{-7} \cdot 5^8}{5^{-13}}$; б) $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Вычислите: а) $\left((-20)^7\right)^{-7} : \left((-20)^{-6}\right)^8 + 2^{-2}$; б) $\frac{\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[4]{343}}{\sqrt[12]{7}}$.
- Упростите: а) $(a^{-2}b - ab^{-2}) \cdot (a^{-2} + a^{-1}b^{-1} + b^{-2})^{-1}$; б) $\frac{\sqrt[4]{8x^2y^5} \cdot \sqrt[4]{4x^3y}}{\sqrt[12]{2xy^2}}$.

3. «Степенная функция». Понятие степенной функции. Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Степенные функции с натуральным показателем и их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола. Уравнения и неравенства, содержащие степень. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Цель – выработать умение определять свойства степенной функции по ее графику и строить его.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать, как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.
- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.

- Уметь определять свойства степенной функции по ее графику.
- Уметь описывать свойства степенных функций, строить их графики.
- Уметь применять графические представления при решении уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать, как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания и уметь применить это при решении практических задач.
- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь определять свойства степенной функции по ее графику.
- Уметь описывать свойства степенных функций, строить их графики.
- Уметь применять графические представления при решении уравнений, неравенств и систем.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение функции $y = -\frac{6}{x}$ при $x = 12$; $x = -15$.
- Постройте график функции: а) $y = \sqrt{x}$; б) $y = \frac{5}{x}$.
- Решите уравнение: $\sqrt{x+1} = 3$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите координаты точек пересечения функций $y = \frac{8}{x}$ и $y = x^2$.
- Постройте график функции: а) $y = \frac{1}{|x|}$; б) $y = |x^2 - 3x - 4|$.
- Решите уравнение: $\sqrt{x+12} = 2 + \sqrt{x}$.
- Найдите область определения функции: $\sqrt{\frac{x^2 + 6x + 5}{x + 7}}$.

4. «Прогрессии». Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Цель – выработать умение решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
- Решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
- Решать задачи с применением формул общего члена и нескольких первых членов прогрессий.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией: а) $-5; -3; -1; 1; \dots$; б) $25; 15; 10; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?
- Является ли данная числовая последовательность геометрической прогрессией: а) $-5; 5; -5; 5; \dots$; б) $25; 5; \frac{1}{5}; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?
- Найдите сумму шести первых членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 5$, $d = 4$;
- б) геометрической прогрессии, если $b_1 = 1$, $q = -\frac{1}{3}$.

5.«Случайные события и величины» Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Частота события, вероятность случайного события. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние значения результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Частота события, вероятность случайного события

Цель – выработать умение решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения, находить вероятности случайных событий в простейших случаях

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать несложные комбинаторные задачи
- Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;
- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Уметь составлять таблицы.
- Уметь строить диаграммы и графики.
- Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

Уровень возможной подготовки выпускника

- При каких n члены арифметической прогрессии $15, 13, 11, \dots$ отрицательны?
- Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 3n + 5$. Найдите S_{50} .
- Найдите пятый и первый члены геометрической прогрессии, если $b_4 = 5$, $b_6 = 20$.
- Решить уравнение $1 + x + x^2 + x^3 + \dots = 1,5$, если $0 < x < 1$.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколько 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. Сколько способами можно сделать такой выбор?
- Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?
- Выполните задание.
- В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года. Найдите средний ежемесячный расход электроэнергии этой семьей.

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Расход электроэнергии, квтч | 85 | 80 | 74 | 62 | 54 | 68 | 58 | 54 | 58 | 64 | 74 | 86 |

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.
 - Сколько существует вариантов билетов?
 - Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?
 - Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?
 - 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:
 - обе они гласные;
 - среди них есть буква «ъ»;
 - среди них нет буквы «а»;
 - одна буква гласная, а другая согласная.
- Выполните задание. В организации вели ежедневный учет поступивших в течение месяца писем. В результате получили такой ряд данных случайной величины Y : 39, 43, 40, 0, 56, 38, 24, 21, 35, 38, 0, 58, 31, 49, 38, 25, 34, 0, 52, 40, 42, 40, 39, 54, 0, 64, 44, 50, 38, 37, 32. Найдите среднее арифметическое, размах и медиану выборки значений случайной величины Y : Каков практический смысл этих показателей?

6.«Повторение. Решение задач» Арифметические действия с рациональными числами. Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии. Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы. Функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$.

Цель – обобщить знания учащихся за курс основной школы.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Уровень возможной подготовки выпускника

•

Найдите значения выражения: $\frac{3}{8} \cdot \frac{6}{15} \cdot \frac{7}{20}$.

Сравните числа $\frac{4}{11}$ и 0,36.

Упростите: $\frac{15a^2}{3a-2} - 5a$.

Решите уравнение: $2x^2 + 6x - 4 = 0$.

Решите систему неравенств: $\begin{cases} x-3 > 5, \\ 7-x < 0. \end{cases}$

Решите задачу. Найдите размеры клумбы прямоугольной формы, если ее периметр равен 28 м, а площадь равна 24 м².

Постройте график функции $y = -x^2 - 4$.

• Докажите, что значение данного выражения является числом

рациональным: $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$.

• Упростите выражение: $\frac{35c^3 p^5}{39a^7 x^2} \cdot \frac{49c^2 p^5}{26a^5 x^3}$.

• Решите уравнение: $\frac{6}{y-1} + 2 = y - \frac{2y+4}{1-y}$.

• Решите неравенство: $\frac{10}{(4-2x)(x+2)} \leq 0$.

• Найдите область определения функции: $y = \frac{\sqrt{2x-x^2}}{x-1}$.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ .

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков, усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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 письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если опущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекта, в который входят:

1. Ш.А. Алимов и др., «Алгебра»: учебник для 9 класса . общеобразоват. учреждений/ - М.: Просвещение, 2014

| Для учителя | Для учащихся |
|---|---|
| <p>1. Программно-методические материалы. Математика 5-11кл./Сост. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2016. – 235 с.</p> <p>2. Изучение алгебры. 7-9 класс/ Ю.М. Колягин. М.: Просвещение, 2014. – 255с.</p> <p>3. Алгебра. дидактические материалы/ В.И. Жохов. М.: Просвещение, 2014. – 144с.</p> <p>4. Алгебра. Контрольные и проверочные задания 9 класс/ Л.И. Звавич. М., 2015. – 94с.</p> | <p>1. Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразоват. школы/ Ш.А. Алимов и др. М.: Просвещение, 2014. – 255с.</p> <p>2. В.В. Кочагин. Тестовые задания по алгебре 9 класс. М., 2014. – 94с.</p> <p>3. Рабочая тетрадь по алгебре 9 класс/ Ю.М. Колягин и др. М.: просвещение, 2014. – 144с.</p> <p>4. ОГЭ-2019. Математика 9 класс. Под ред. И.В.Ященко, Издательство «Экзамен»</p> |

| Программное обеспечение | Цифровые образовательные ресурсы |
|-------------------------|--|
| | <p>Интернет – ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.ege.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/ http://www.mathege.ru http://mirurokov.ru/%d0%be%d1%82%d0%ba%d1%80%d1%8b%d1%82%d1%8b%d0%b9-%d1%83%d1%80%d0%be%d0%ba/ http://interneturok.ru http://www.bymath.net http://powerpt.ru/prezentacii-po-matematike/page/2/ http://pedsovet.su http://visosn.ucoz.ru http://www.valeryzykin.ru/ http://mat-ap.narod.ru/METOD.html http://www.alleng.ru/edu/math1.htm |

ПРОГРАММНОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСа

| Программа, кем рекомендована и когда | Кол-во часов в неделю, общее количество часов | Базовый учебник | Методическое обеспечение | Дидактическое обеспечение |
|--|---|---|--|--|
| Программа для общеобразовательных школ. Алгебра. 7-9 классы. Рекомендовано | всего 119 часов | Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных | 1.Ш.А.Алимов « Алгебра»: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений.- М.: Просвещение, 2014. 2.Ю.М. Колягин . Изучение алгебры | 1.Алгебра. дидактические материалы/ В.И. Жохов и др.. М.: Просвещение, 2014. – 144с. |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|---|
| Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (2002). | | учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин] – М.: Просвещение, 2014. | 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2015. | 2.Рабочие тетради. Алгебра. дидактические материалы/ В.И. Жохов. И др. М.: Просвещение, 2016. – 144с. |
|--|--|--|---------------------------------------|---|

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Предмет: алгебра

Классы: 9 класс

Учитель: Морозова Ольга Александровна

Кол-во часов за год: Всего $102 + 17 = 119$

В неделю 3 часа

Плановых контрольных работ: 7

Планирование составлено на основе примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). - ,М.: Просвещение, 2015.

Учебник: Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин] – М.: Просвещение, 2015.

Условные обозначения типов уроков:

УИНЗ – урок изучения нового материала УОИСЗ – урок обобщения и систематизации знаний УК – урок контроля КУ – комбинированный урок

| № | Тема урока | Тип урока | Характеристика деят. уч-ся | Планируемые результаты | | Вид контроля | ИКТ | Дата | |
|------|---|-----------|--|---|---|--------------|------|--------------------------|---------|
| | | | | Ученик должен знать | Ученик должен уметь | | | По плану | Фактич. |
| 1/1 | Квадратные корни | | Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач. Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов. Решение неравенств на числовой прямой. Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств. | определения линейных и квадратных неравенств; алгоритм решения рациональных неравенств. Определение линейных и квадратных уравнений; алгоритмы их решения определение функции, способы задания функции; область определения, область значений; свойства функций: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; чётные и нечётные функции, особенности их графиков; наглядно-геометрические представления о непрерывности и выпуклости функций. | решать рациональные неравенства и их системы. применять новые знания к новому классу функций – классу степенных функций с целым показателем. Учащихся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | | |
| 1/2 | Квадратные уравнения | | | | | | | | |
| 1/3 | Неравенства | | | | | | | | |
| 1/4 | Квадратичная функция | | | | | | | | |
| 1/5 | Квадратные неравенства | | | | | | | | |
| 1/6 | Системы уравнений | | | | | | | | |
| 1/7 | Системы неравенств | | | | | | | | |
| 1/8 | Решение текстовых задач | | | | | | | | |
| 1/9 | Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям | | | | | | | | |
| 1/10 | Контрольная работа за курс 8 класса | | | | | | | КР | |
| | | | | | | | | | |
| 2/1 | Степень с целым показателем | УОИСЗ | Сравнивать и упорядочивать степени с целым и рациональным показателями, выполнять вычисления с рациональными числами. Формулировать определение | свойства степени с натуральным показателем | применять их при решении заданий | | | | |
| 2/2 | Свойства степени с целым показателем | УИНЗ | | свойства степени с целым показателем | применять их при решении заданий | | | | |
| 2/3 | Арифметический корень натуральной степени | УИНЗ | | определение арифметического корня | находить его значение. | | C.р. | презентацией Power Point | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|-------|---|--|---|-------|-------------------------|--|
| 2/4 | Свойства арифметического корня | | арифметического корня. Применять свойства арифметического корня, степени с рациональным показателем при преобразовании выражений. | | | | | |
| 2/5 | Степень с рациональным показателем | УИНЗ | | определение степени с дробным показателем. | преобразовывать степени с дробным показателем. | С.р. | презентация Power Point | |
| 2/6 | Свойства степени с рациональным показателем | | | | | | | |
| 2/7 | Возведение в степень числового неравенства | | | | | | | |
| 2/8 | Повторение | УОИСЗ | | | выполнять упражнения на преобразование выражений, содержащих квадратные корни | Зачет | | |
| 2/9 | Контрольная работа №2 | УК | | | | | | |
| 3/1 | Область определения функции | УИНЗ | Вычислять значения заданных функций. Формулировать определение функции. Описывать свойства функций на основе ее графика. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Строить графики: $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$ $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и описывать их свойства. | определение функции. | находить область определения функции. | | презентация Power Point | |
| 3/2 | Возрастание и убывание функции | КУ | | определение возрастающей и убывающей функции. | выполнять упражнения типа 165. | | | |
| 3/3 | Чётность и нечётность функции | КУ | | понятие четной и нечетной функции | с помощью графика выявлять четн. и нечет. функции. | | | |
| 3/4 | Функция $y=k/x$ | КУ | | свойства функции. | строить ее график. | С.р. | презентация Power Point | |
| 3/5 | График функции $y=k/x$ | | | | | | | |
| 3/6 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | КУ | | | решать прост. неравенства и уравнения, содержит степень | | | |
| 3/7 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | УОИСЗ | | | | С.р. | | |
| 3/8 | Повторение | УОИСЗ | | | | Зачет | | |
| 3/9 | Контрольная работа №3 | УК | | | | | | |
| 4/1 | Числовая последовательность | | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с последовательностью. Использовать формулы n -ого члена, суммы n -первых членов арифм. и | Иметь представление о числовой последовательности. | выполнять упражнения типа 361-365 | | презентация Power Point | |
| 4/2 | Арифметическая прогрессия | КУ | | определение арифметической прогрессии. | выполнять упражнения типа 372-374, 379-380 | | презентация Power Point | |
| 4/3 | Сумма n -первых членов арифметической прогрессии | КУ | | формулу суммы n членов арифм. прогрессии | ее применять | С.р. | презентация Power Point | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------|---|---|--|-------|-------------------------|--|--|
| 4/4 | Геометрическая прогрессия | КУ | геометрич. прогрессий. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифм. и геом. прогрессиях. Распознавать арифм. и геом. прогрессии. | определение геометрической прогрессии, формулу п-го члена. | ее применять. | | презентация Power Point | | |
| 4/5 | Сумма п-первых членов геометрической прогрессии | КУ | | формулу суммы п членов геометрической прогрессии | ее применять | С.р. | презентация Power Point | | |
| 4/6 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | КУ | | понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии | выявлять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию. | Зачет | | | |
| 4/7 | Контрольная работа №5 | УК | | | | | | | |
| 5/1 | События | | Находить вероятность в испытаниях с равновозможными исходами. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность с помощью частоты. Решать задачи на применение геометрической вероятности. Строить полигоны частот. Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки. Приводить примеры множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры прямых и обратных теорем. | понятие вероятности события | | | | | |
| 5/2 | Вероятность события | | | | решать простейшие комбинаторные задачи | | | | |
| 5/3 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | | | понятие противопол. событий, закон больших чисел | | | | | |
| 5/4 | Геометрическая вероятность. Относительная частота и закон больших чисел | | | | | | | | |
| 5/5 | Контрольная работа по теме «Случайные события» | | | | | | | | |
| 6/1 | Таблицы распределения | | | понятие случайной величины | | | | | |
| 6/2 | Полигоны частот | | | | | | | | |
| 6/3 | Генеральная совокупность и выборка | | | | | | | | |
| 6/4 | Размах и центральные тенденции | | | понятие размаха и центральных тенденций | | | | | |
| 6/5 | Контрольная работа по теме «Случайные величины» | | | | | | | | |
| 6/1 | Повторение. Неравенства | УОИСЗ | | определения линейных и квадратных неравенств; алгоритм решения рациональных неравенств. | решать рациональные неравенства и их системы. | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|-------|--|---|--|--|--|--|
| 7/1 | Множества. Высказывания. Теоремы | | | | | | | |
| 7/2 | Уравнение окружности | | | | | | | |
| 7/3 | Уравнение прямой | | | | | | | |
| 7/4 | Множества точек на координатной плоскости | | | | | | | |
| 7/5 | Контрольная работа по теме «Множества и логика» | | | | | | | |
| 8/1 | Повторение. Неравенства | | | | | | | |
| 8/2 | Повторение. Уравнения | УОИСЗ | | Определение линейных и квадратных уравнений; алгоритмы их решения | | | | |
| 8/3 | Повторение. Графики функций | УОИСЗ | | определение функции, способы задания функции; область определения, область значений; свойства функций: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; чётные и нечётные функции, особенности их графиков; наглядно-геометрические представления о непрерывности и выпуклости функций. | применять новые знания к новому классу функций – классу степенных функций с целым показателем. Учащихся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | |
| 8/4 | Повторение. Выражения и их преобразования | УОИСЗ | | | | | | |
| 8/5 | Повторение. Системы уравнений | УОИСЗ | | понятие уравнения с двумя переменными, его решение и график, системы рациональных уравнений и основные методы их решения: графический, | решать системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи. | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------------------------|-------|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | подстановка, алгебраическое сложение и введение новых переменных; определение равносильных уравнений. | | | | | |
| 8/6 | Повторение. Прогрессии | УОИСЗ | | Иметь представление о числовой последовательности. определение арифметической прогрессии. формулу суммы п членов арифметической прогрессии. определение геометрической прогрессии, формулу п-го члена. формулу суммы п членов геометрической прогрессии. понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии | | | | | |
| 8/7 | Итоговое повторение | УОИСЗ | | | | | | | |
| 8/8 | Итоговое повторение | УК | | | | | | | |
| 8/9 | Итоговое повторение | УК | | | | | | | |

