

### Аннотация к рабочей программе по предмету «Алгебра»

Название курса	«Алгебра»
Класс	9 М
Количество часов	136
Составитель	Камышкова Ж. В.
Реализуемый УМК	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Никольский С. М. алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2014</li> <li>• Потапов М. К. Алгебра. 9 класс: дидактические материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2014</li> </ul>
Цель курса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;</li> <li>• развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;</li> <li>• формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</li> <li>• воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных математиков, понимание значимости математики для общественного процесса.</li> </ul>
Срок реализации программы	1 год
Место учебного предмета в учебном плане	Базовый уровень: 9 класс – 136 часов (4 часа в неделю)
Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)	<p><b>Личностные результаты:</b></p> <p>1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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</p>

построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего 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 видов деятельности;

4) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

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

6) критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметные результаты:**

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 действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного

	<p>выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</p> <p>5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p> <p>6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <p>8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);</p> <p>9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>11) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;</p> <p>14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным</p>
--	--

алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметные результаты:**

1) 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;

2) 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 различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) 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;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать

	<p>функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей</p> <p>7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;</p> <p>8) 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.</p>
Структура предмета	<p>Повторение курса алгебры 8 класса (5 часов);</p> <p>Тема 1. «Линейные неравенства с одним неизвестным» (8 часов);</p> <p>Тема 2. «Неравенства второй степени с одним неизвестным» (8 часов);</p> <p>Тема 3. «Рациональные неравенства» (15 часов);</p> <p>Тема 4. «Функция <math>y=x^n</math> Корень степени <math>n</math>» (16 часов);</p> <p>Тема 5. «Числовые последовательности и их свойства. Прогрессии» (28 часов);</p> <p>Тема 6. «Тригонометрические формулы» (10 часов)</p> <p>Тема 7. «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.» (12 часов)</p> <p>Обобщающее повторения (34 часа).</p>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 2 г. Вязьмы Смоленской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре для 9 М класса**

**на 2019/2020 учебный год**

*Учитель Камышкова Ж. В.*

Согласовано  
на заседании  
методического совета  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области,  
протокол № 1 от  
30.08.2019

Принято  
на заседании  
педагогического совета  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области,  
протокол № 1 от  
30.08.2019

Утверждено  
приказом директора  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области  
№ 114/01.09 от 30.08.2019

## Рабочая программа по алгебре в 9 классе М.

### Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями Примерной основной образовательной программы, учебным планом МБОУ СШ № 2 г. Вязьмы Смоленской области, авторского тематического планирования учебного материала, а также планируемыми результатами основного общего образования, с учётом возможностей авторской программы «Математика» С. М. Никольского и др. и ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

Никольский С. М. и др. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций

Потапов М. К., Шевкин А. В. Алгебра. 9 класс: дидактические материалы.

Согласно учебному плану МБОУ СШ №2 г. Вязьмы Смоленской области на изучение алгебры в 9 классе М отводится 136 часов из расчета 4 ч в неделю (с целью интеллектуального развития обучающихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни добавляется 1 час). Преподавание ведётся на базовом уровне.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

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

#### личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

в результате изучения курса

**ученик научится:**

- Решать линейные неравенства с одной переменной, решать квадратные неравенства с опорой на графические представления, решать рациональные неравенства методом интервалов, решать системы неравенств;
- Строить график функции  $y=x^n$ , исследовать её свойства;
- Выполнять вычисления с корнями  $n$ -ой степени, сочетая устные и письменные приёмы вычислений
- Выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень степени  $n$
- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- Понимать и использовать понятие угла поворота и его мер, определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла
- Выполнять вычисления значений тригонометрических выражений;
- Выполнять простейшие тождественные преобразования тригонометрических выражений;
- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- 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

### **ученик получит возможность научиться:**

- Разнообразным приёмам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера, на основе графиков изученных функций строить более сложные графики
- Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса
- Научиться выполнять многошаговые преобразования выражений, содержащих корни степени  $n$ , применяя широкий набор способов и приёмов
- Решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$ - членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента;
- Выполнять многошаговые преобразования тригонометрических выражений, применяя широкий набор приёмов и способов;
- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования;
- Некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **Содержание учебного предмета, курса**

### **Повторение (5 часа, из них 1 контрольная работа (входной контроль))**

#### **Линейные неравенства с одним неизвестным (8 часов)**

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

#### **Неравенства второй степени с одним неизвестным (8 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с

отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

### **Рациональные неравенства (15 часов, из них 1 контрольная работа)**

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

### **Степень числа (16 часов, из них 1 контрольная работа)**

Свойства функции  $y = x^n$ , график функции  $y = x^n$ , понятие корня степени  $n$ , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени  $n$ , корень степени  $n$  из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции  $y = x^n$  (на примере  $n=2$  и  $n=3$ ) и их графики, свойства корня степени  $n$ , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

### **Последовательности (28 часов, из них 2 контрольная работа)**

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

### **Тригонометрические формулы (10 часов, из них 1 контрольная работа).**

Понятие угла. Градусная и радианная меры угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Основные формулы для синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

Основная цель — дать понятие угла поворота, научить переводить градусы в радианы и наоборот, усвоить основные формулы для синуса, косинуса, тангенса и котангенса, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул.

### **Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятности (12 часов, из них 1 контрольная работа)**

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения, сочетания. Случайные события и их вероятность.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, сочетания, научить решать связанные с ними задачи по нахождению числа объектов или их комбинаций, находить вероятность случайного события

**Повторение (34 часа, из них 1 контрольная работа (промежуточная аттестация)).**

### Тематическое планирование

Темы	часы
Повторение	4 ч
Неравенства. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Линейные неравенства с одним неизвестным</li> <li>• Неравенства второй степени с одним неизвестным</li> <li>• Рациональные неравенства</li> </ul>	31 ч <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ч</li> <li>• 8 ч</li> <li>• 15 ч</li> </ul>
Степень числа. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция <math>y=x^n</math></li> <li>• Корень степени <math>n</math></li> </ul>	16 ч <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ч</li> <li>• 12 ч</li> </ul>
Последовательности. Числовые последовательности и их свойства Арифметическая прогрессия Геометрическая прогрессия	21 ч <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ч</li> <li>• 7 ч</li> <li>• 12 ч</li> </ul>
Тригонометрические формулы	9 ч
Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приближения чисел</li> <li>• Описательная статистика</li> <li>• Комбинаторика</li> <li>• Введение в теорию вероятностей</li> </ul>	11 ч <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ч</li> <li>• 1 ч</li> <li>• 4 ч</li> <li>• 5 ч</li> </ul>
Повторение курса 7-9 классов.	27 ч