

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 г.Облучье»
имени Героя Советского Союза Юрия Владимировича Тварковского**

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Протокол № ____ от « ____ » _____ 2019 г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР Воронкина Е.А. Протокол № ____ от « ____ » _____ 2019 г.	«Утверждено» Директор МБОУ СОШ № 3 Кириллова Т.В. Приказ № ____ от « ____ » _____ 2019 г.
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
АЛГЕБРА
для 9 класса
(уровень: базовый)**

Учитель математики
Зиновьева Тамара Владимировна

2019-2020 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональные предпочтения, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия:

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
 - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
 - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**
 - систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- **участие в проектной деятельности**
 - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
 - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
<i>Неравенства</i>	<ul style="list-style-type: none"> – понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; – решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; 	<ul style="list-style-type: none"> – освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; – применять графические представления для исследования неравенств;

	<p>решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<p>систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики. – понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения – понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); - строить график квадратичной функции, исследовать ее свойства; - понимать квадратичную функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Уравнения и системы уравнений	<ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений; - понимать уравнение как 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

	<p>важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.) 	
Арифметическая и геометрическая прогрессии	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.
Статистика и вероятность	<ul style="list-style-type: none"> - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. - находить относительную частоту и вероятность случайного события. - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных. - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов. - научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

<p>Повторение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты - применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; - выполнять операции над множествами; - решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать начальные представления о множестве действительных чисел. - развить представление о множествах; - развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
--------------------------	---	--

Содержание учебного предмета

1. Неравенства

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2. Квадратичная функция

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графическое представление для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных графиков. Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводиться задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

3. Уравнения и системы уравнений

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраической и функциональной. Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

5. Статистика и вероятность

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

Тематическое планирование
(4 часа в неделю, всего 136 часов)

№ урока	Тема урока	Кол-во уроков
	Повторение	8
1	Алгебраические дроби	1
2	Алгебраические дроби	1
3	Свойства арифметических корней	1
4	Решение квадратных уравнений	1
5	Решение квадратных уравнений	1
6	Системы уравнений	1
7	Функции	1
8	Входная контрольная работа	1
	НЕРАВЕНСТВА	21
9	Действительные числа	1
10	Действительные числа	1
11	Действительные числа	1
12	Общие свойства неравенств	1
13	Общие свойства неравенств	1
14	Решение линейных неравенств	1
15	Решение линейных неравенств	1
16	Решение линейных неравенств	1
17	Решение линейных неравенств	1
18	Решение систем линейных неравенств	1
19	Решение систем линейных неравенств	1
20	Решение систем линейных неравенств	1
21	Решение систем линейных неравенств	1
22	<i>Тестирование в форме ОГЭ</i>	1
23	Доказательство неравенств	1
24	Доказательство неравенств	1
25	Доказательство неравенств	1
26	Что означают слова «с точностью до...»	1
27	Что означают слова «с точностью до...»	1
28	Урок обобщения и систематизации знаний	1
29	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Неравенства»	1
	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ	23
30	Какую функцию называют квадратичной	1
31	Какую функцию называют квадратичной	1
32	Какую функцию называют квадратичной	1
33	Какую функцию называют квадратичной	1
34	График и свойства функции $y=ax^2$	1
35	График и свойства функции $y=ax^2$	1
36	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1
37	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1
38	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1
39	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1
40	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1
41	<i>Тестирование в форме ОГЭ</i>	1

42	График функции $y=ax^2 + bx + c$	1
43	График функции $y=ax^2 + bx + c$	1
44	График функции $y=ax^2 + bx + c$	1
45	График функции $y=ax^2 + bx + c$	1
46	Квадратные неравенства	1
47	Квадратные неравенства	1
48	Квадратные неравенства	1
49	Квадратные неравенства	1
50	Квадратные неравенства	1
51	Урок обобщения и систематизации знаний	1
52	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «Квадратичная функция»	1
	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ	33
53	Рациональные выражения	1
54	Рациональные выражения	1
55	Рациональные выражения	1
56	Рациональные выражения	1
57	Рациональные выражения	1
58	Целые уравнения	1
59	Целые уравнения	1
60	Целые уравнения	1
61	Дробные уравнения	1
62	Дробные уравнения	1
63	Дробные уравнения	1
64	Дробные уравнения	1
65	Дробные уравнения	1
66	<i>Тестирование в форме ОГЭ</i>	1
67	Решение задач на составление уравнений	1
68	Решение задач на составление уравнений	1
69	Решение задач на составление уравнений	1
70	Решение задач на составление уравнений	1
71	Решение задач на составление уравнений	1
72	Урок обобщения и систематизации знаний	1
73	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «Уравнения и системы уравнений»	1
74	Системы уравнений с двумя переменными	1
75	Системы уравнений с двумя переменными	1
76	Системы уравнений с двумя переменными	1
77	Системы уравнений с двумя переменными	1
78	Решение задач	1
79	Решение задач	1
80	Решение задач	1
81	Графическое исследование уравнений	1
82	Графическое исследование уравнений	1
83	Графическое исследование уравнений	1
84	Урок обобщения и систематизации знаний	1
85	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 «Уравнения и системы уравнений»	1
	АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ	19
86	Числовая последовательность	1
87	Числовая последовательность	1
88	Арифметическая прогрессия	1

89	Арифметическая прогрессия	1
90	Арифметическая прогрессия	1
91	Сумма первых членов арифметической прогрессии	1
92	Сумма первых членов арифметической прогрессии	1
93	Сумма первых членов арифметической прогрессии	1
94	Геометрическая прогрессия	1
95	Геометрическая прогрессия	1
96	Геометрическая прогрессия	1
97	<i>Тестирование в форме ОГЭ</i>	1
98	Сумма первых членов геометрической прогрессии	1
99	Сумма первых членов геометрической прогрессии	1
100	Простые и сложные проценты.	1
101	Простые и сложные проценты.	1
102	Простые и сложные проценты.	1
103	Урок обобщения и систематизации знаний	1
104	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1
	СТАТИСТИКА И ВЕРОЯТНОСТЬ	6
105	Выборочные исследования	1
106	Выборочные исследования	1
107	Интервальный ряд. Гистограмма	1
108	Интервальный ряд. Гистограмма	1
109	Характеристика разброса	1
110	Решение задач на вероятность	1
111	Решение задач на вероятность	1
112	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	24
113	Решение линейных неравенств	1
114	Решение линейных неравенств	1
115	Решение систем линейных неравенств	1
116	Решение систем линейных неравенств	1
117	Доказательство неравенств	1
118	График и свойства функции $y=ax^2$	1
119	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	1
120	График функции $y = ax^2+bx+c$	1
121	График функции $y = ax^2+bx+c$	1
122	Квадратные неравенства	1
123	Квадратные неравенства	1
124	<i>Тестирование в форме ОГЭ</i>	1
125	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	1
126	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	1
127	Рациональные выражения	1
128	Рациональные выражения	1
129	Дробные уравнения	1
130	Дробные уравнения	1
131	Системы уравнений с двумя переменными	1
132	Системы уравнений с двумя переменными	1
133	Графическое исследование уравнений	1
134	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1

135	Статистика и вероятность	1
136	<i>Контрольная работа № 6 «Итоговая»</i>	1

УМК:

Алгебра: учеб. для 9 кл. / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2013.