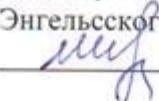
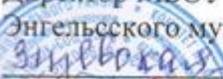


Согласовано  
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
  
/Т.А. Шербакова/

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
  
/Т.Н. Зизевская/  
Приказ № 57 от 30.08.17



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «математика»  
для обучающихся 6 «в» класса МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
(базовый уровень)  
на 2017/2018 учебный год

Составитель:  
Агеева Ирина Алексеевна,  
учитель первой  
квалификационной категории

## Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 6 «в» класса МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов»

Составлена на основе авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко ), обеспечена УМК:

1. Математика: 6 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2015,2016
2. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015
3. Математика: 6 класс: рабочие тетради №1, №2, №3 /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2015
4. Математика: 6 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014

Программа рассчитана на 5 часов в неделю, всего 170 часов, в том числе 15 часов на проведение контрольных работ(11 тематических, нулевой, контрольный и итоговый срезы).

Программа полностью соответствует авторской.

## Планируемые результаты освоения предмета

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 2) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 3) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 4) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 5) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 8) 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) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

**Планируемые результаты по разделам математики:**

Раздел	Планируемые результаты		
	личностные	Метапредметные	Предметные
Арифметика	<p><b>Ученик получит возможность:</b></p> <p>Ответственно относится к учебе,</p> <p>Грамотно излагать свои мысли</p> <p>Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач.</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>Действовать по алгоритму,</p> <p>Видеть математическую задачу в окружающей жизни.</p> <p>Представлять информацию в различных моделях</p> <p><b>Ученик получит возможность:</b></p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Строить логические рассуждения,</p> <p>Умозаключения и делать выводы</p> <p>Развить компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий.</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>Формулировать и применять при вычислениях свойства действия над рациональными ( неотриц.) числами<sup>4</sup></p> <p>Решать текстовые задачи с рациональными числами;</p> <p>Выражать свои мысли с использованием математического языка.</p> <p><b>Ученик получит возможность:</b></p> <p>Углубить и развить представления о натуральных числах;</p> <p>Использовать приемы рационализирующие вычисления и решение задач с рациональными(неотр.) числами.</p>
Числовые и буквенные выражения. Уравнения.	<p><b>Ученик получит возможность:</b></p> <p>Ответственно относится к учебе.</p> <p>Грамотно излагать свои мысли</p> <p>Контролировать процесс и результат учебной деятельности</p> <p>Освоить национальные</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>Действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах.</p> <p><b>Ученик получит возможность:</b> Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения.</p> <p>Составлять уравнения по условию.</p> <p>Решать простейшие уравнения.</p> <p><b>Ученик получит</b></p>

	ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал.	эффективные способы решения.	<b>возможность:</b> Развить представления о буквенных выражениях  Овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач.
Комбинаторные задачи	<b>Ученик получит возможность:</b> :ответственно относится к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.  Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении комбинаторных задач.	<b>Ученик научится:</b>  Представлять информацию в различных моделях.  <b>Ученик получит возможность:</b>  Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения	<b>Ученик научится:</b>  Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.  <b>Ученик получит возможность:</b>  Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения;  Осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы.  научится некоторым приемам решения комбинаторных задач.

**Содержание учебного предмета**  
по математике 5 часов в неделю, всего 170 ч

	Тематический блок, содержание	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности.
1	<b>Глава 1</b> <b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>18</b>	<b>Формулировать</b> определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. <b>Описывать</b> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
2	<b>Глава 2</b> <b>Обыкновенные дроби</b>	<b>38</b>	<b>Формулировать</b> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
3	<b>Глава 3</b> <b>Отношения и пропорции</b>	<b>27</b>	<b>Формулировать</b> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. <b>Записывать</b> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. <b>Анализировать</b> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых круговых диаграмм. <b>Приводить</b> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <b>Распознавать</b> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изобразить развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
4	<b>Глава 4</b> <b>Рациональные числа и действия над</b>	<b>70</b>	<b>Приводить</b> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной

	<b>ними</b>		<p>координатой, определять координату точки.</p> <p><b>Характеризовать</b> множество целых чисел. Объяснить понятие множества рациональных чисел.</p> <p><b>Формулировать</b> определение модуля числа. Находить модуль числа.</p> <p><b>Сравнивать</b> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.</p> <p><b>Применять</b> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.</p> <p><b>Распознавать</b> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии.</p> <p>Указывать в окружающем мире модели этих фигур.</p> <p>Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых.</p> <p>Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.</p> <p><b>Объяснять</b> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам, Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.)</p>
5	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>17</b>	
		<b>170</b>	

<b>Практическая часть</b>		
Контрольные работы	15 ч	
Количество уроков с использованием ИКТ	50ч - 30 %	
Количество проектов	8	
Количество исследовательских работ	8	

## Календарно-тематическое планирование

№	Наименование тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Корректировка
<i>1 четверть</i>				
<b>Глава 1. Делимость натуральных чисел</b>		<b>18</b>		
1	Повторение. Действия с десятичными дробями. Делители и кратные	1		
2	Повторение. Проценты. Делители и кратные.	1		
3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		
4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		
5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		
6	Признаки делимости на 9 и на 3	1		
7	Признаки делимости на 9 и на 3	1		
8	Признаки делимости на 9 и на 3	1		
9	Простые и составные числа	1		
10	<b>Нулевой срез по тексту администрации.</b>	1		
11	Наибольший общий делитель	1		
12	Наибольший общий делитель	1		
13	Наибольший общий делитель	1		
14	Наименьшее общее кратное	1		
15	Наименьшее общее кратное	1		
16	Наименьшее общее кратное	1		
17	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Делимость натуральных чисел»	1		
18	<b>Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»</b>	1		
<b>Глава 2. Обыкновенные дроби.</b>		<b>38</b>		
19	Анализ к/р. Основное свойство дроби	1		
20	Основное свойство дроби	1		
21	Сокращение дробей	1		
22	Сокращение дробей	1		
23	Сокращение дробей	1		
24	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1		
26	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1		
27	Сложение и вычитание дробей	1		
28	Сложение и вычитание дробей	1		
29	Сложение и вычитание дробей	1		
30	Сложение и вычитание дробей	1		
31	Сложение и вычитание дробей	1		

32	<b>Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание дробей»</b>	1		
33	Анализ к/р. Умножение дробей	1		
34	Умножение дробей	1		
35	Умножение дробей	1		
36	Умножение дробей	1		
37	Умножение дробей	1		
38	Нахождение дроби от числа	1		
39	Нахождение дроби от числа	1		
40	Нахождение дроби от числа	1		
41	<b>Контрольная работа № 3 «Умножение дробей»</b>	1		
42	Анализ к/р. Взаимно обратные числа	1		
	<b>II четверть</b>			
43	Деление дробей	1		
44	Деление дробей	1		
45	Деление дробей	1		
46	Деление дробей	1		
47	Деление дробей	1		
48	Нахождение числа по значению его дроби	1		
49	Нахождение числа по значению его дроби	1		
50	Нахождение числа по значению его дроби	1		
51	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1		
52	Бесконечные периодические десятичные дроби	1		
53	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1		
54	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1		
55	Повторение. Решение задач.	1		
56	<b>Контрольная работа № 4 «Деление дробей»</b>	1		
	<b>Глава 3. Отношения и пропорции.</b>	<b>27</b>		
57	Анализ контрольной работы. Отношения	1		
58	Отношения	1		
59	Пропорции	1		
60	Пропорции	1		
61	Пропорции	1		
62	Пропорции	1		
63	Процентное отношение двух чисел	1		
64	Процентное отношение двух чисел	1		
65	Процентное отношение двух чисел	1		
66	<b>Контрольная работа № 5 «Пропорции»</b>	1		
67	Анализ контрольной работы. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
68	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
69	Деления числа в данном отношении	1		

70	Деления числа в данном отношении	1		
71	Окружность и круг	1		
72	Окружность и круг	1		
73	Длина окружности. Площадь круга	1		
74	Длина окружности. Площадь круга	1		
75	Цилиндр, конус, шар	1		
75	Диаграммы	1		
76	<b>Контрольный срез по тексту администрации</b>	1		
77	Случайные события. Вероятность случайного события	1		
78	Случайные события. Вероятность случайного события	1		
	<b>III четверть</b>			
79	Случайные события. Вероятность случайного события	1		
80	Решение задач.	1		
81	Повторение и систематизация материала по теме «Окружность и круг»	1		
82	<b>Контрольная работа № 6 «Окружности и круг»</b>	1		
83	Анализ контрольной работы.	1		
	<b>Глава 4. Рациональные числа и действия над ними.</b>	<b>70</b>		
84	Положительные и отрицательные числа	1		
85	Положительные и отрицательные числа	1		
86	Координатная прямая	1		
87	Координатная прямая	1		
88	Координатная прямая	1		
89	Целые числа. Рациональные числа	1		
90	Целые числа. Рациональные числа	1		
91	Модуль числа	1		
92	Модуль числа	1		
93	Модуль числа	1		
94	Сравнение числа	1		
95	Сравнение числа	1		
96	Сравнение числа	1		
97	Сравнение числа	1		
98	<b>Контрольная работа № 7 «Сравнение чисел»</b>	1		
99	Анализ к/р. Сложение рациональных чисел	1		
100	Сложение рациональных чисел	1		
101	Сложение рациональных чисел	1		
102	Сложение рациональных чисел	1		
103	Свойства сложения рациональных чисел	1		
104	Свойства сложения рациональных чисел	1		
105	Свойства сложения рациональных чисел	1		
106	Вычитание рациональных чисел	1		
107	Вычитание рациональных чисел	1		

108	Вычитание рациональных чисел	1		
109	Вычитание рациональных чисел	1		
110	Вычитание рациональных чисел	1		
111	<b>Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание чисел»</b>	1		
112	Анализ к/р. Умножение рац. чисел	1		
113	Умножение рациональных чисел	1		
114	Умножение рациональных чисел	1		
115	Умножение рациональных чисел	1		
116	Свойства умножения рациональных чисел	1		
117	Свойства умножения рациональных чисел	1		
118	Свойства умножения рациональных чисел	1		
119	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1		
120	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1		
121	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1		
122	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1		
123	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1		
124	Деление рациональных чисел	1		
125	Деление рациональных чисел	1		
126	Деление рациональных чисел	1		
127	Деление рациональных чисел	1		
128	<b>Контрольная работа № 9 «Умножение и деление чисел»</b>	1		
129	Анализ к/р. Решение уравнений	1		
130	Решение уравнений	1		
131	Решение уравнений	1		
132	Решение уравнений	1		
133	Решение задач с помощью уравнений	1		
134	Решение задач с помощью уравнений	1		
135	Решение задач с помощью уравнений	1		
136	Решение задач с помощью уравнений	1		
137	Решение задач с помощью уравнений	1		
138	<b>Контрольная работа №10 «Решение уравнений»</b>	1		
	<b>IV четверть</b>			
139	Перпендикулярные прямые	1		
140	Перпендикулярные прямые	1		
141	Перпендикулярные прямые.	1		
142	Осевая и центральная симметрии	1		
143	Осевая и центральная симметрии	1		
144	Осевая и центральная симметрии	1		
145	Параллельные прямые	1		
146	Параллельные прямые	1		
147	Координатная плоскость	1		

148	Координатная плоскость	1		
149	Координатная плоскость. Защита проектов	1		
150	Графики	1		
151	Графики	1		
152	Повторение и систематизация материала по теме «Координатная плоскость».	1		
153	<b>Контрольная работа № 11 «Координатная плоскость»</b>	1		
<b>Посторение и систематизация учебного материала</b>		<b>22</b>		
154	Повторение «Действия с рациональными числами»	1		
155	Повторение «Уравнение»	1		
156	Повторение «Уравнение»	1		
157	Повторение «Отношение и пропорции»	1		
158	Повторение «Делители и кратные»	1		
159	Повторение «Обыкновенные дроби»	1		
160	Повторение «Обыкновенные дроби»	1		
161	Повторение «Смешанные числа»	1		
162	Повторение «Решение задач на дроби»	1		
163	Повторение «Модуль»	1		
164	Повторение «Координатная плоскость»	1		
164	<b>Итоговая срез по тексту администрации</b>	1		
166	Повторение. Решение текстовых задач.	1		
167	Повторение. Решение текстовых задач.	1		
168	Повторение. Решение задач на составление уравнений.	1		
169	Повторение. «Графики»	1		
170	Повторение. «Случайные события. Вероятность случайного события»	1		

## **Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### **УМК.**

1. Математика: 6 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015.
2. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015
3. Математика: 6 класс: рабочие тетради №1, №2, №3 /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2015
4. Математика: 6 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014

### **Литература для учителя**

1. Л. П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
2. . П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Фундаментальное ядро содержания общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
3. А. Г. Асмолова Учебные действия в основной школе: от действия к мысли. М.: «Просвещение» - 2011г.
4. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. М.: «Просвещение» - 2008.

### **Литература для обучающихся**

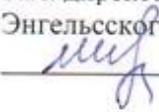
1. А.С.Чесноков, К.И.Нешков Дидактические материалы по математике для 6 класса. М. Академкнига,2012.
2. Д.В. Альхова Задачи по математике для любознательных.- М.: Просвещение, 1991. З. И.
3. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1996.
4. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
5. Леман И. Увлекательная математика. \_ М: «Мир», 1978.
6. Электронное пособие для учебника А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир Математика, 6 класс. М. «Вентана-Граф», 2012 г [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)
7. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики : 5-6 классы. — М. : Просвещение, 2004.

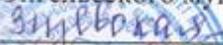
### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
- <http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
- <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

### **Технические средства обучения.**

- Компьютер. Мультимедийный проектор.
- Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок.
- Наборы геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
- Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Согласовано  
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.А. Шербакова/

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.Н. Зизевская/  
Приказ № 57 от 30.08.17



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «математика»  
для обучающихся 7 «б» класса МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
(базовый уровень)  
на 2017/2018 учебный год

Составитель:  
Агеева Ирина Алексеевна,  
учитель первой  
квалификационной категории

**2017**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована учащимся 7 «б» класса МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов» ЭМР Саратовской области.

Настоящая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программы для классов с базовым изучением математики, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским-авторами учебников, включенных в систему «Алгоритм успеха». Данная программа обеспечена УМК: «Алгебра 7» авторов А.Г.Мерзляк, В.В.Полонский.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения математики на данной ступени образования, изложенные в федеральном компоненте государственного стандарта общего образования по математике.

### Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

### Задачи:

- изучение выражений и действий с ними, преобразование выражений, применение преобразований при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач;
- изучение функций и их графиков, использование функций и графиков для описания процессов реальной жизни;
- изучение степени с натуральным показателем и ее свойств, применение свойств для вычислений и преобразований выражений;
- использование статистических характеристик для анализа и описания информации статистического характера;

На изучение алгебры в 7 б классе отводится 105 часов из расчета 35 рабочих недель, 3 часа в неделю.

Основное содержание авторской программы полностью отражено в данной программе

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения алгебры ученик должен:

### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

### **уметь**

- 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;
  - выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
  - решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
  - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
  - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции  $y=x^2$ ;
  - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
  - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
  - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
  - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Содержание учебного предмета.  
По алгебре.**

Наименование темы (раздела), содержание	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся.
<p><b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной.</b> Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.</p>	12	<p><i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
<p><b>Глава 2. Целые выражения.</b> Тождественно равные выражения. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Куб суммы и куб разности двух выражений. Формулы для разложения на множители.</p>	54	<p><i>Формулировать: определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с</p>

		<p>применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>
<p><b>Глава 3. Функции.</b> <b>Множество и его элементы.</b> Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. Линейная функция, её график и свойства.</p>	14	<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
<p><b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя.</b> Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.</p>	15	<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система</p>

		двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и описательной статистики.</b> Основные правила комбинаторики. Начальные сведения о статистике.	5	<i>Описывать</i> , что является предметом изучения комбинаторики, этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности, статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. <i>Уметь</i> представлять и читать данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. <i>Формулировать</i> комбинаторные правила произведения и суммы, определение статистики. <i>Решать</i> комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы. <i>Проводить</i> простейшие статистические исследования
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	5	
	105	
Практическая часть		
Контрольные работы	8	
Уроки с использованием ИКТ	45%	
Проекты	7	

**Календарно-тематическое планирование.**  
По алгебре (3ч в неделю, всего 105 ч)

№	Наименование тем	Кол-во часов	Дата по плану	Корректировка
<b>I четверть</b>				
	<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>12</b>		
1	Введение в алгебру	1		
2	Алгебраические выражения с переменными	1		
3	Определение линейного уравнения .	1		
4	Нахождение корней линейного уравнения	1		
5	Решение линейных уравнений	1		
6	Линейное уравнение с одной переменной	1		
7	Решение задач с помощью уравнений	1		
8	Решение текстовых задач	1		
9	Решение задач при помощи таблицы	1		
10	Решение задач на движение	1		
11	Решение задач по реке	1		
12	Контрольная работа № 1	1		
	<b>Глава 2. Целые выражения</b>	<b>54</b>		
13	Тождественноравные выражения.	1		
14	Тождества	1		
15	Определение степени.	1		
16	Степень с натуральным показателем	1		
17	Свойства степени с натуральным показателем	1		
18	Степень от произведения	1		
19	Степень от частного.	1		
20	Степень от степени	1		
21	Определение одночленов.	1		
22	Сложение и вычитание одночленов	1		
23	Умножение одночлена на одночлен	1		
24	Многочлены.	1		
25	Действия с многочленами	1		
26	Сложение многочленов	1		
27	Упрощение выражений с многочленами	1		
28	Вычитание многочленов	1		
29	Упрощение выражений	1		
30	Контрольная работа № 2	1		
<b>II четверть</b>				
31	Умножение одночлена на многочлен	1		
32	Распределительное свойство	1		
33	Раскрытие скобок	1		
34	Умножение многочленов	1		
35	Раскрытие скобок	1		
36	Упрощение выражений	1		
37	Разложение многочленов на множители	1		
38	Вынесение общего множителя за скобки	1		
39	Разложение многочленов на множители.	1		
40	Метод группировки	1		

41	Упрощение выражений содержащих многочлены	1		
42	Контрольная работа № 3	1		
43	Произведение разности и суммы двух выражений	1		
44	Разность квадратов двух выражений	1		
45	Квадрат суммы двух выражений	1		
46	Квадрат разности двух выражений	1		
47	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		
48	Преобразование многочлена в квадрат суммы двух выражений	1		
49	Преобразование многочлена в квадрат разности двух выражений	1		
50	Контрольная работа № 4	1		
<b>III четверть</b>				
51	Сумма кубов двух выражений	1		
52	Разность кубов двух выражений	1		
53	Сумма и разность кубов двух выражений	1		
54	Куб суммы двух выражений	1		
55	Куб разности двух выражений	1		
56	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		
57	Способ группировки	1		
58	Способ вынесение общего множителя	1		
59	Способ разложения многочлена на множители	1		
60	Способ замены переменной	1		
61	Различные способы разложения на множители	1		
62	Отработка навыков	1		
63	Формулы для разложения на множители	1		
64	выражений $a^2 - b^2$ и $a^n + b^n$ .	1		
65	Применение различных способов	1		
66	Контрольная работа № 5	1		
	<b>Глава 3. Функции</b>	<b>14</b>		
67	Множество	1		
68	Элементы множества	1		
69	Связи между величинами. Определение функции.	1		
70	Область определения. Множества значений.	1		
71	Способы задания функций. Табличный способ	1		
72	Задание функции формулой.	1		
73	Графически.	1		
74	График функции	1		
75	Построение графика функции	1		
76	Свойства функции	1		
77	Линейная функция и её график	1		
78	Линейная функция и свойства	1		
79	Взаимное расположение графиков	1		
80	Контрольная работа № 6	1		
	<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с</b>	<b>15</b>		

	<b>двумя переменными</b>			
81	Уравнения с двумя переменными	1		
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1		
83	Линейное уравнение и его график	1		
84	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
85	Графический метод решения системы двух	1		
86	линейных уравнений с двумя переменными	1		
87	Решение систем уравнений графически	1		
<b>IV четверть</b>				
88	Решение систем линейных уравнений	1		
89	Метод подстановки	1		
90	Метод сложения	1		
91	Метод сложения	1		
92	Решение задач с помощью	1		
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		
95	Контрольная работа № 7	1		
	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и описательной статистики</b>	<b>5</b>		
96	Основные правила комбинаторики	1		
97	Решение комбинаторных задач	1		
98	Начальные сведения о статистике	1		
99	Решение задач по статистике	1		
100	Контрольная работа № 8	1		
	<b>Повторение учебного материала(5)</b>			
101	Решение линейных уравнений. Решение задач на составление уравнений	1		
102	Свойства степеней	1		
103	Решение систем уравнений. Способ подстановки Способ сложения. Способ графический	1		
104	Комбинаторика и статистика.	1		
105	Графики	1		

## **Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### **УМК.**

1. Алгебра: 7 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015
3. Алгебра: 7 класс: рабочие тетради №1, №2, №3 /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2015
4. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014

### **Литература для учителя**

5. Л. П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
6. . П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Фундаментальное ядро содержания общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
7. А. Г. Асмолова Учебные действия в основной школе: от действия к мысли. М.: «Просвещение» - 2011г.
8. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. М.: «Просвещение» - 2008.

### **Литература для обучающихся**

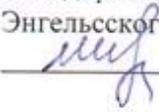
8. А.С.Чесноков, К.И.Нешков Дидактические материалы по математике для 6 класса. М. Академкнига,2012.
9. Д.В. Альхова Задачи по математике для любознательных.- М.: Просвещение, 1991. 3. И.
10. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1996.
11. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
12. Леман И. Увлекательная математика. \_ М: «Мир», 1978.
13. Электронное пособие для учебника А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир Алгебра, 7 класс. М. «Вентана-Граф», 2012 г [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)

### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
- <http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
- <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

### **Технические средства обучения.**

- Компьютер. Мультимедийный проектор.
- Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок.
- Наборы геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
- Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

Согласовано  
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.А. Шершакова/

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.Н. Зизевская/  
Приказ № 57 от 30.08.17



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «математика»  
для обучающихся 6 «в» класса МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
(базовый уровень)  
на 2017/2018 учебный год

Составитель:  
Агеева Ирина Алексеевна,  
учитель первой  
квалификационной категории

**2017**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована учащимся 7 «б» класса МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов» ЭМР Саратовской области.

Настоящая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программы для классов с базовым изучением математики, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским -авторами учебников, включенных в систему «Алгоритм успеха». Данная программа обеспечена УМК: «Геометрия 7» авторов А.Г.Мерзляк, В.В.Полонский.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения математики на данной ступени образования, изложенные в федеральном компоненте государственного стандарта общего образования по математике.

### Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

### Задачи:

- изучение различных геометрических фигур, их взаимного расположения для распознавания этих фигур на чертежах, моделях и в окружающей обстановке, для описания предметов окружающего мира языком геометрии;
- изучение различных видов треугольников, соотношений между сторонами и углами в треугольнике, признаков равенства треугольников для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (длин сторон, градусных мер углов, периметра треугольника и т.д.);
- изучение параллельных и перпендикулярных прямых, признаков параллельности прямых, свойств углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, для решения различных практических задач, в том числе нахождение расстояний от точки до прямой, расстояний между параллельными прямыми;
- изучение доказательств различных теорем для развития логического мышления учащихся;
- изучение темы «Элементы логики» для выстраивания аргументации в процессе доказательства утверждений, распознавания логически некорректных рассуждений.

На изучение геометрии в 7 б классе отводится 70 часов из расчета 35 рабочих недель, 2 часа в неделю.

Основное содержание авторской программы полностью отражено в данной программе.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения курса геометрии учащиеся должны *знать/понимать*:

- как распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке отрезок, луч, угол, вертикальные и смежные углы, перпендикулярные и параллельные прямые;
- как использовать язык геометрии для взаимного расположения геометрических фигур;
- как использовать признаки равенства треугольников для решения задач;
- как использовать свойства равнобедренного треугольника, прямоугольного треугольника, соотношения между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника для вычисления значений геометрических фигур (длин, углов, периметров и т.д.);
- как находить на практике расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми;
- как возникла наука геометрия и как она развивалась.

## Содержание учебного предмета.

### По геометрии

Наименование темы (раздела), содержание	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся.
<p><b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.</b> Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.</p>	12	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур.  <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;  <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.  <i>Классифицировать</i> углы.  <i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).  <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.  <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.  <i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.  <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
<p><b>Глава 2. Треугольники.</b> Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.</p>	21	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры».  <i>Приводить</i> примеры равных фигур.  <i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.  <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра</p>

		<p>треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>
<p><b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.</b></p> <p>Параллельные прямые.</p> <p>Признаки параллельности прямых. Свойства параллельности прямых.</p> <p>Сумма углов треугольника.</p> <p>Неравенство треугольника.</p> <p>Прямоугольный треугольник.</p> <p>Свойства прямоугольного треугольника.</p>	16	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.</p> <p>Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;</p> <p><i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;</p> <p><i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>
<p><b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения ГМТ. Окружность и круг.</b></p>	16	<p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.</p>

<p>Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Внешняя окружность треугольника. Задачи на построение. Метод ГМТ в задачах на построение.</p>		<p><i>Изобразить</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;  <i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;  <i>признаки</i> касательной.  <i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.  <i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.  Решать задачи на построение методом ГМТ.  <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам.  <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение</p>
<p><b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b></p>	<p>6</p>	
	<p>70</p>	
<p><b>Практическая часть</b></p>		
<p>Контрольные работы</p>	<p>5 ч</p>	
<p>Количество уроков с использованием ИКТ</p>	<p>45 %</p>	
<p>Количество проектов</p>	<p>7</p>	

**Календарно-тематическое планирование.  
По геометрии. (2 ч в неделю, всего 70 ч)**

№	Наименование тем	Кол-во часов	Дата	
			по плану	Корректировка
<b>I четверть</b>				
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.</b>		<b>12</b>		
1	Точки и прямые	1	05.09.	
2	Свойства прямой и точек	1	07.09.	
3	Отрезок и его длина.	1	12.09.	
4	Построение отрезка	1	14.09.	
5	Луч. Угол. Измерение углов.(Основные понятия.)	1	19.09.	
6	Решение задач	1	21.09.	
7	«Луч. Угол. Измерение углов»	1	26.09.	
8	Смежные углы.	1	28.09.	
9	Вертикальные углы.	1	29.09.	
10	Перпендикулярные прямые.	1	01.10.	
11	Аксиомы.	1	03.10.	
12	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	05.10.	
<b>Глава 2. Треугольники</b>		<b>21</b>		
13	Равные треугольники.	1	10.10.	
14	Высота, медиана биссектриса треугольника.	1	12.10.	
15	Решение задач.	1	17.10.	
16	Первый признак равенства треугольников.	1	19.10.	
17	Решение задач по 1 признаку	1	24.10.	
18	Второй признак равенства треугольников.	1	26.10.	
<b>2 четверть</b>				
19	Второй признак равенства треугольников.	1	10.11	
20	Решение задач по теме « 1 и 2 признаки »	1	11.11.	
21	Решение задач по 1 и 2 признакам равенства треугольников.	1	17.11	
22	<b>Контрольная работа №2</b>	1	18.11.	
23	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1	21.11	
24	Свойства равнобедренного треугольника.	1	23.11.	
25	Решение задач по теме « Равнобедренный	1	28.11.	
26	треугольник и его свойства».	1	30.11.	
27	Признаки равнобедренного треугольника.	1	05.12.	
28	Решение задач на признаки.	1	07.12.	
29	Третий признак равенства треугольников.	1	12.12.	
30	Применение 3 признака при решении задач	1	14.12.	
31	Решение задач на признаки равенства треугольников.	1	19.12.	
32	Теоремы.	1	21.12.	
33	<b>Контрольная работа №3</b>	1	23.12.	
<b>Глава 3. Параллельные прямые.</b>		<b>16</b>		
34	Параллельные прямые	1	26.12	

35	Признаки параллельности прямых	1	27.12.	
<b>III четверть</b>				
36	Применение признаков	1	09.01.	
37	Решение задач на применение признаков П.П.	1	11.01.	
38	Свойства параллельных прямых.	1	16.01.	
39	Решение задач по свойствам П.П.	1	18.01.	
40	Решение задач.	1	23.01.	
41	Сумма углов треугольника.	1	25.01.	
42	Теорема о сумме углов в треугольнике.	1	30.01.	
43	Применение теоремы при решении задач	1	01.02	
44	Неравенство треугольника	1	06.02.	
45	Решение задач	1	08.02.	
46	Прямоугольный треугольник.	1	13.02.	
47	Свойства прямоугольного треугольника	1	15.02.	
48	Решение задач по свойствам прямоугольного треугольника	1	20.02.	
49	<b>Контрольная работа №4</b>	1	22.02.	
<b>Глава 4.Окружность и круг. Геометрические построения.</b>		16		
50	Геометрическое Место Точек.	1	27.02.	
51	Окружность и круг.	1	22.02.	
52	Некоторые свойства окружности.	1	27.02.	
53	Касательная к окружности.	1	01.03.	
54	Описанная окружности треугольника	1	06.03.	
55	Вписанная окружность треугольника	1	09.03.	
56	Вневписанная окружность треугольника	1	13.03.	
57	Задачи на построение	1	15.03.	
58	Задачи на построение	1	20.03.	
59	Задачи на построение	1	22.03.	
<b>IV четверть</b>				
60	Построение биссектрисы угла	1	03.04.	
61	Построение перпендикуляра к прямой	1	05.04.	
62	Метод геометрических мест	1	10.04.	
63	Деление отрезка пополам	1	12.04.	
64	Задачи на построение.	1	17.04.	
65	<b>Контрольная работа №5</b>	1	19.04.	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		5		
66	Простейшие геометрические фигуры.	1	24.04-	
67	Треугольники.	1	24.05.	
68	Параллельные прямые.	1		
69	Окружность.	1		
70	Решение задач.	1		

## **Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### **УМК.**

1. Геометрия: 7 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014, 2015
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради №1, №2, №3 /А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2015
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.В. Полонский, М.С. Якир.- М.: Вентана-Граф, 2014

### **Литература для учителя**

9. Л. П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
10. . П. Кезина, А. А. Кузнецов и др. Фундаментальное ядро содержания общего образования М., «Просвещение», 2012 г.
11. А. Г. Асмолова Учебные действия в основной школе: от действия к мысли. М.: «Просвещение» - 2011г.
12. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. М.: «Просвещение» - 2008.

### **Литература для обучающихся**

14. А.С.Чесноков, К.И.Нешков Дидактические материалы по математике для 6 класса. М. Академкнига,2012.
15. Д.В. Альхова Задачи по математике для любознательных.- М.: Просвещение, 1991. З. И.
16. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1996.
17. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
18. Леман И. Увлекательная математика. \_ М: «Мир», 1978.
19. Электронное пособие для учебника А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир Алгебра, 7 класс. М. «Вентана-Граф», 2012 г [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)

### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
- <http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
- <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

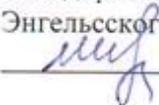
### **Технические средства обучения.**

Компьютер. Мультимедийный проектор.

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок.

Наборы геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).

Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Согласовано  
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
  
/Т.А. Шербакова/

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
  
/Т.Н. Зизевская/  
Приказ № 57 от 30.08.17



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «математика»  
для обучающихся 9 «б» класса МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
(базовый уровень)  
на 2017/2018 учебный год

Составитель:  
Агеева Ирина Алексеевна,  
учитель первой  
квалификационной категории

**2017**

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована для учащихся 9 «б» класса МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов» ЭМР Саратовской области.

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" - базовый нормативный акт, устанавливающий правовые основы функционирования системы образования.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.03. 2004 г. № 1089 с внесёнными изменениями.
3. Основная образовательная программа образовательного учреждения.
4. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. письмо Минобрнауки России от 24.11.11 № МД 1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно – лабораторным оборудованием» (рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно - лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся;
6. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.
7. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9 классы. Программа по геометрии. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.

Межпредметные связи в обучении математике являются важным средством достижения прикладной направленности обучения математике. Возможность подобных связей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия (векторы, координаты, графики и функции, уравнения и т.д.), а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства) находят применение при изучении смежных дисциплин.

Математика дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных дисциплин (физики, химии, черчения, трудового обучения, астрономии и др.). На основе знаний по математике у учащихся формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. При изучении смежных дисциплин раскрывается практическое применение получаемых учащимися математических знаний и умений, что способствует формированию у учащихся научного мировоззрения, представлений о математическом моделировании как обобщенном методе познания мира.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Математика изучается в 9 класс 5 ч в неделю, всего 170 ч.

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- Владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Воспитание культуры личности, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются:

объяснительноиллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы учебных занятий: УОНМ – урок ознакомления с новым материалом, УЗИМ – урок закрепления изученного материала, УПЗУ – урок применения знаний и умений, УОСЗ – урок - обобщения и систематизации знаний, УПКЗУ – урок проверки и коррекции знаний и умений, КУ – комбинированный урок.

***В результате изучения математики ученик должен  
знать/понимать***

-существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

-существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

-как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

-как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

-как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

-вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

-каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

-смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

#### **уметь**

-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;

-выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

-применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

-решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

-решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

-решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

-изображать числа точками на координатной прямой;

-определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

-распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

-находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

-определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

-описывать свойства изученных функций, строить их графики.

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

-выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

-моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

-описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

-интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Основное содержание авторской программы полностью отражено в данной программе.

**Содержание учебного предмета**  
по математике (5 ч в неделю, всего 170 ч.)

Название темы (раздела), содержание	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
<b>Алгебра</b>		
Квадратичная функция.	22	<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x)+a</math>; <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p> <p><i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + a</math>; <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p> <p><i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.</p> <p><i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p> <p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
Уравнения и неравенства с одной переменной.	14	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p>
Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	<p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>

<p>Арифметическая и геометрическая прогрессия.</p>	<p>15</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;</p> <p><i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
<p>Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</p>	<p>13</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p> <p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p>Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять</p>

		информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Итоговое повторение.	17	
<b>Геометрия</b>		
Векторы и метод координат.	18	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	
Движение.	8	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Начальные сведения о стереометрии.	10	
Итоговое повторение.	11	.
Резерв	4	
<b>ИТОГО</b>	<b>170</b>	

Календарно-тематический план  
по алгебре (3 ч в неделю, всего 102 ч)  
УМК Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков,  
С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2007

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Корректировка
<b>Повторение</b>		3		
1	Повторение. Все действия с дробями	1		
2	Повторение. Уравнения.	1		
3	Повторение. Квадратные уравнения.	1		
<b>Квадратичная функция</b>		22		
4	Функция. Область определения функции	1		
5	Область определения и область значений функции	1		
6	Свойства линейной функции	1		
7	Свойства прямой и обратной пропорциональностей	1		
8	Свойства функций	1		
9	Квадратный трёхчлен	1		
10	Квадратный трёхчлен и его корни	1		
11	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
12	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		
13	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен»</i>	1		
14	График функции $y=ax^2$	1		
15	График функции $y=ax^2$ и её свойства	1		
16	Графики функции $y=ax^2+n$	1		
17	Графики функции $y=a(x-m)^2$	1		
18	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$	1		
19	Построение графика квадратичной функции	1		
20	Построение графика квадратичной функции	1		
21	Построение графика квадратичной функции	1		
22	Функция $y=x^n$	1		
23	Корень n-й степени	1		
24	Степень с рациональным показателем	1		
25	<i>Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1		
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>		<b>14</b>		
26	Целое уравнение	1		
27	Целое уравнение и его корни	1		
28	Уравнения, приводимые к квадратным	1		

29	Решение уравнений, приводимых к квадратным	1		
30	Дробные рациональные уравнения	1		
31	Решение дробных рациональных уравнений	1		
32	Задачи на составление дробных рациональных уравнений	1		
33	Дробные рациональные уравнения в задачах на движение	1		
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		
36	Решение неравенств методом интервалов	1		
37	Решение неравенств методом интервалов	1		
38	Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
39	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1		
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>		<b>17</b>		
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
41	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
42	Графический способ решения систем уравнений	1		
43	Графический способ решения систем уравнений	1		
44	Графический способ решения систем уравнений	1		
45	Решение систем уравнений второй степени	1		
46	Решение систем уравнений второй степени	1		
47	Решение систем уравнений второй степени	1		
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
52	Неравенства с двумя переменными	1		
53	Неравенства с двумя переменными	1		
54	Системы неравенств с двумя переменными	1		

55	Системы неравенств с двумя переменными	1		
56	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1		
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>		<b>15</b>		
57	Определение последовательности	1		
58	Последовательности и прогрессии	1		
59	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1		
60	Решение задач по теме: «Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии»	1		
61	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1		
62	Решение задач по теме: «Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии»	1		
63	Решение задач на арифметическую прогрессию.	1		
64	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>	1		
65	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии	1		
66	Решение задач по теме: «Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии»	1		
67	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1		
68	Решение задач по теме: «Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии»	1		
69	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1		
70	Решение задач на геометрическую прогрессию	1		
71	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1		
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>13</b>		
72	Примеры комбинаторных задач	1		
73	Решение комбинаторных задач	1		
74	Перестановки	1		
75	Решение задач по теме: «Перестановки»	1		
76	Размещения	1		
77	Решение задач по теме: «Размещения»	1		
78	Сочетания	1		
79	Сочетания	1		

80	Решение комбинаторных задач	1		
81	Относительная частота случайного события	1		
82	Вероятность равновозможных событий	1		
83	Решение задач по теории вероятностей	1		
84	<i>Контрольная работа №11 по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей»</i>	1		
<b>Итоговое повторение</b>		<b>19</b>		
85	Повторение. Графики линейных функций	1		
86	Повторение. Графики квадратичных функций	1		
87	Линейные уравнения, неравенства, системы	1		
88	Квадратичные уравнения, неравенства, системы	1		
89	Арифметическая прогрессия	1		
90	Геометрическая прогрессия.	1		
91	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1		
92	Задачи на движение	1		
93	Задачи на работу	1		
94	Задачи на проценты.	1		
95-96	<i>Контрольная работа № 12. Итоговая работа</i>	2		
97-102	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)	7		

Календарно-тематический план  
по геометрии (2 ч в неделю, всего 68 ч)  
УМК Геометрия. Учебник для 9 класса./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. -  
М.: Просвещение, 2006.

№	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Корректировка
1	Повторение. Четырехугольники.	1		
<b>Векторы и метод координат</b>		<b>18</b>		
2	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
3	Откладывание вектора от данной точки.	1		
4	Сумма двух векторов	1		
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1		
6	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	1		
7	Умножение вектора на число	1		
8	Применение векторов к решению задач	1		
9	Средняя линия трапеции	1		
10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
11	Координаты вектора	1		
12	Простейшие задачи в координатах	1		
13	Простейшие задачи в координатах	1		
14	Уравнение окружности	1		
15	Уравнение прямой	1		
16	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1		
17	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
18	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
19	<i>Контрольная работа № 3 «Метод координат»</i>	1		
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>11</b>		
20	Синус, косинус и тангенс угла	1		
21	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		
22	Формулы для вычисления координат точки	1		
23	Теорема о площади треугольника	1		
24	Теоремы синусов и косинусов	1		
25	Решение треугольников	1		
26	Измерительные работы	1		
27	Скалярное произведение векторов	1		
28	Скалярное произведение в координатах	1		
29	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1		
30	<i>Контрольная работа № 5 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов»</i>	1		
<b>Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>		
31	Правильный многоугольник	1		
32	Окружность, описанная около правильного	1		

	многоугольника и вписанная в правильный многоугольник			
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
34	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	1		
35	Длина окружности	1		
36	Длина окружности. Решение задач	1		
37	Площадь круга и кругового сектора	1		
38	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1		
39	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1		
40	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
41	Подготовка к контрольной работе	1		
42	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</i>	1		
<b>Движение</b>		<b>8</b>		
43	Понятие движения	1		
44	Свойства движений	1		
45	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1		
46	Параллельный перенос	1		
47	Поворот	1		
48	Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот»	1		
49	Решение задач по теме: «Движения»	1		
50	<i>Контрольная работа № 9 «Движения»</i>	1		
<b>Начальные сведения о стереометрии</b>		<b>10</b>		
51	Предмет стереометрии. Многогранник	1		
52	Призма. Параллелепипед.	1		
53	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
54	Пирамида. Решение задач	1		
55	Цилиндр	1		
56	Конус	1		
57	Сфера и шар	1		
58	Решение задач. Тела и поверхности вращения	1		
59	Об аксиомах планиметрии	1		
60	Об аксиомах планиметрии	1		
<b>Итоговое повторение</b>		<b>8</b>		
61	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1		
62	Треугольники	1		
63	Окружность	1		
64-68	Решение заданий ОГЭ (по материалам ФИПИ)	5		

## Информационно – методическое обеспечение

### УМК

1. Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2007.
2. Геометрия. Учебник для 9 класса./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2006. Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2009-2010 учебный год.
3. Ю. Н. Макрычев Алгебра: дидакт. материалы для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение, 2008.
4. В. И. Жохов Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
5. В. И. Жохов Геометрия 7-9 кл.: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
6. Б.Г.Зив Геометрия: дидакт. материалы для 9 класса.- М.: Просвещение, 2008.

### Литература для обучающихся

1. Н.Ю. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. - М: Просвещение, 2007 г.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия 7, 8, 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2006 г.

### Литература для учителя

1. Поурочные планы по учебнику Теляковского С.А., Д.Ф.Айвазян. «Учитель АСТ», Волгоград 2008 г.
2. Поурочное планирование. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах, Атанасян Л.С., Москва, Просвещение 2008 г.

### Адреса электронных ресурсов

Для **информационно-компьютерной поддержки** учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- [Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11 класс](#)
- [1С: Школа. Математика 5-11 класс. Практикум](#)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей: [http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) ,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

### Материально – техническое обеспечение

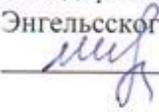
Компьютер.

Мультимедийный проектор.

Классная доска.

Наборы геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).

Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Согласовано  
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.А. Шершакова/

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
 /Т.Н. Зизевская/  
Приказ № 57 от 30.08.17



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «математика»  
для обучающихся 10 «а» класса МБОУ «СОШ №30»  
Энгельского муниципального района  
(профильный уровень)  
на 2017/2018 учебный год

Составитель:  
Агеева Ирина Алексеевна,  
учитель первой  
квалификационной категории

**2017**

## Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 10 «а» класса МБОУ «СОШ № 30» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" - базовый нормативный акт, устанавливающий правовые основы функционирования системы образования.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.03. 2004 г. № 1089 с внесёнными изменениями.
3. Основная образовательная программа образовательного учреждения.
4. Приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Письмо Минобрнауки России от 24.11.11 № МД 1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно – лабораторным оборудованием» (рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно - лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся.
6. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.

В профильном курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

### **Цели:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### **Задачи:**

- ◆ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- ◆ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ◆ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ◆ знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Используемые технологии обучения: Объяснительно-иллюстративная (традиционная), ИКТ, вузовская технология (фрагментально).

Формы учебных занятий: урок – лекция, уроки – практикумы, урок – семинар, урок с применением ИКТ, УОНМ – урок ознакомления с новым материалом, УЗИМ – урок закрепления изученного материала, УПЗУ – урок применения знаний и умений, УОСЗ – урок - обобщения и систематизации знаний, УПКЗУ – урок проверки и коррекции знаний и умений, КУ – комбинированный урок.

Отличительной особенностью программы, является то, что преподавание ведется блоками. В конце каждого блока предусмотрена контрольная работа.

На изучение предмета «Математика» на профильном уровне отводится 408 учебных часов: 204 часа в 10 классе и 204 часа в 11 классе из расчета 6 часов в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии. В конце каждого блока предусмотрена контрольная работа.

Основное содержание авторской программы полностью отражено в данной программе.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен**

***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### **Числовые и буквенные выражения**

***Уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики**

***Уметь:***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

· решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

· для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

### **Начала математического анализа**

**Уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

· для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

### **Уравнения и неравенства**

**Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

· для построения и исследования простейших математических моделей.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

## **Геометрия**

### **Уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## Календарно-тематический план

по математике в 10 а классе (6 часов в неделю, всего 204 часа)

УМК: 1. Ю.М. Калягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра и начала тематического анализа 10 класс, учебник.– М.: Просвещение, 2010.

2.Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Кисилева, Э.Г. Поздняк «Геометрия 10-11», учебник. - М.: Просвещение, 2008

№ урока	Наименование тем уроков	Кол-во часов	Дата план	Корректировка
1	Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений.	1		
2	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
3	Линейная функция.	1		
4	Квадратные корни. Квадратичные уравнения Квадратичная функция. Квадратные неравенства	1		
5	Свойства и графики функций	1		
6	Прогрессии и сложные проценты	1		
7	Начала статистики. Множества. Логика.	1		
8	<i>Тестирование по курсу повторения.</i>	1		
9	Понятие делимости.	1		
10	Деление суммы и произведения.	1		
11	Деление с остатком.	1		
12	Деление с остатком.	1		
13	Признаки делимости	1		
14	Признаки делимости	1		
15	Решение уравнений в целых	1		
16	числах	1		
17	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»</i>	1		
18	Многочлены от одного	1		
19	переменного	1		
20	Схема Горнера	1		
21	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу.	1		
22	Алгебраическое уравнение. Следствие из теоремы Безу.	1		

23	Решение алгебраических	1		
24	уравнений разложением на	1		
25	множители	1		
26	Делимость двучленов $x^n+a^n$ на	1		
27	$x+a$ . Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных	1		
28	Формулы сокращенного	1		
29	умножения для старших степеней. Бином Ньютона	1		
30	Системы уравнений	1		
31	Решение способом подстановки	1		
32	Способ сложения	1		
33	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»</i>	1		
34	Параллельность прямых, прямой	1		
35	и плоскости	1		
36		1		
37	Взаимное расположение прямых	1		
38	в пространстве.	1		
39	Угол между двумя прямыми	1		
40	Параллельность плоскостей	1		
41	Свойства парал. плоскостей	1		
42	Тетраэдр	1		
43	Параллелепипед	1		
44	Решение задач	1		
45	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельность в пространстве»</i>	1		
46	Анализ контрольной работы	1		
47	Действительные числа	1		
48	Бесконечно убывающая	1		
49	геометрическая прогрессия	1		
50	Арифметический корень	1		
51	натуральной степени	1		
52	Свойства ар. корня	1		
53	Степень с натуральным	1		
54	показателями	1		
55	Степень с действительным	1		
56	показателем	1		
57	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с действительным показателем»</i>	1		
58	Степенная функция	1		
59	ее свойства и графика	1		
60	Построение графика	1		
61	Взаимно обратные функции.	1		
62	Сложная функция.	1		
63	График.	1		

64	Дробно-линейная функция	1		
65	Равносильные уравнения	1		
66	Равносильные неравенства	1		
67	Решение уравнений	1		
68	Иррациональные уравнения	1		
69	Решение ир.уравнений	1		
70	Уравнения	1		
71	Иррациональные неравенства	1		
72	Урок обобщения и ситстематизации знаний	1		
73	<i>Контрольная работа № 5 по теме « Степенная функция»</i>	1		
74	Анализ контрольной работы	1		
75	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
76		1		
77	Решение задач	1		
78	Перпендикуляр и наклонная.	1		
79	Угол между прямой и плоскостью	1		
80	Решение задач	1		
81	Решение задач	1		
82	Двугранный угол.	1		
83	Перпендикулярность плоскостей.	1		
84	Решение задач	1		
85	Решение задач	1		
86	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Перпендикулярность в пространстве»</i>	1		
87	Анализ контрольной работы	1		
88	Показательная функция, ее	1		
89	свойства и график	1		
90	Показательные уравнения	1		
91	Решение уравнений	1		
92	Показательные уравнения	1		
93	Показательные неравенства	1		
94	Решение неравенств	1		
95	Системы показательных	1		
96	уравнений и неравенств	1		
97	Решение задач: «Показательная функция»	1		
98	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Показательная функция»</i>	1		
99	Логарифмы	1		
100	Определение логарифма	1		
101	Свойства логарифмов	1		
102	Решение логарифмов	1		
103	Десятичные логарифмы	1		
104	Натуральные логарифмы.	1		
105	Формула перехода	1		
106	Логарифмическая функция,	1		
107	ее свойства и график.	1		

108	Логарифмические уравнения	1		
109	Решение уравнений	1		
110	Решение лог.уравнений	1		
111	Логарифмические неравенства	1		
112	Решение задач: «Логарифмическая функция»	1		
113	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Логарифмическая функция»</i>	1		
114	Анализ контрольной работы	1		
115	Понятие многогранника.	1		
116	Призма	1		
117	Решение задач	1		
118	Пирамида	1		
119	Свойства пирамиды	1		
120	Решение задач	1		
121	Правильные многогранники	1		
122	Построение	1		
123	Сечения	1		
124	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»</i>	1		
125	Анализ контрольной работы	1		
126	Радианная мера угла	1		
127	Поворот точки вокруг начала	1		
128	координат	1		
129	Определение синуса, косинуса и	1		
130	тангенса угла	1		
131	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
132	Зависимость между синусом,	1		
133	косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		
134	Тригонометрические тождества	1		
135	Тригонометрические тождества	1		
136	Применение тождеств	1		
137	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	1		
138	Формулы сложения	1		
139	Применение формул	1		
140	Решение задач	1		
141	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
142	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
143	Формулы приведения	1		
144		1		
145	Сумма и разность синусов. Сумма	1		
146	и разность косинусов	1		
147	Произведение синусов и косинусов	1		

148	Решение задач: «Тригонометрические формулы»	1		
149	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Тригонометрические формулы»</i>	1		
150	Анализ контрольной работы	1		
151	Понятие вектора в пространстве	1		
152	Сложение и вычитание векторов.	1		
153	Умножение вектора на число	1		
154	Компланарные векторы	1		
155		1		
156	<i>Контрольная работа № 11 по теме «Векторы в пространстве»</i>	1		
157	Анализ контрольной работы	1		
158	Уравнение $\cos x = a$	1		
159	Методы решения	1		
160	Уравнение $\sin x = a$	1		
161	Методы решения	1		
162	Уравнение $tgx = a$	1		
163	Методы решения	1		
164	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1		
165		1		
166	Однородные и линейные уравнения	1		
167	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	1		
168		1		
169		1		
170	Системы тригонометрических уравнений	1		
171		1		
172		1		
173	Тригонометрические неравенства	1		
174	Тригонометрические неравенства	1		
175	Тригонометрические неравенства	1		
176	Решение задач: «Тригонометрические уравнения»	1		
177	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Тригонометрические уравнения»</i>	1		
178	Анализ контрольной работы	1		
179	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей	1		
180	Теореме о трех перпендикулярах,	1		
181	угол между прямой и плоскостью.	1		
182	Векторы в пространстве	1		
183	их применение к решению задач.	1		
184	Иррациональные уравнения	1		

185	Иррациональн. неравенства	1		
186	Показательные уравнения	1		
187	Показательные неравенства	1		
188	Логарифмические уравнения	1		
189	Логарифмические неравенства	1		
190	Тригонометрические уравнения	1		
191	Тригонометрические неравенства	1		
192	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2		
193				
194- 204	Диагностические работы в форме ЕГЭ	12		

## Информационно-методическое обеспечение

### УМК:

1. Ю.М. Калягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра и начала математического анализа 10 класс, учебник.– М.: Просвещение, 2010.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Кисилева, Э.Г. Поздняк «Геометрия 10-11, учебник. - М.: Просвещение, 2008

### Литература для учителя:

1. Изучение Алгебры и начала математического в 10 классе . Книга для учителя (авторы Н.Е.Федорова, М.В.Ткачева).
  2. Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).
  3. Б.Г. Зив, «Дидактические материалы по геометрии для 10 класса», М.: Просвещение, 2009
  4. «Поурочные разработки по геометрии 10 класс», В.А. Яровенко, М: «Вако», 2009
  6. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. «Элементы статистики и вероятность». М., «Просвещение», 2007.
7. Электронные учебные пособия:
- Интерактивная математика. 5-11 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
  - Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

### Литература для обучающихся:

1. Ю.М. Калягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра и начала математического анализа 10 класс, учебник.– М.: Просвещение, 2010.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Кисилева, Э.Г. Поздняк «Геометрия 10-11», учебник. - М.: Просвещение, 2008
3. Глизбург В.И. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Контрольные работы. Профильный уровень. – М.: Мнемозина, 2008
4. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа. 8-11 кл.: Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики – М.: Дрофа, 1999-2007.
5. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10, 11 кл. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2005-2008.

### Интернет-ресурсы, которые могут быть использованы учителем и учащимися для подготовки уроков, сообщений, докладов и рефератов:

- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://festival.1september.ru/>
- <http://gorkunova.ucoz.ru/>
- <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-6/>
- <http://konspekturoka.ru/>
- <http://le-savchen.ucoz.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://um100.ru/>
- <http://www.alleng.ru/http://www.openclass.ru/http://www.zavuch.info/>