

Муниципальное образовательное учреждение
«Глядковская средняя общеобразовательная школа»
Сасовского района Рязанской области

Согласовано:

Зам. директора по УР

 Дубровская О. Ю.
«02» сентября 2019 г.

«Утверждено»

директор МОУ «Глядковская СОШ»

 Казаева М.Л.
приказ № 19 от «02» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

Учитель: Панькина Елена Николаевна

Предмет: математика

Класс: 10

Квалификационная категория: первая

Количество часов в неделю: 6

Количество часов в год: 204

Срок реализации программы: 1 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10 класса разработана на основе программы к учебнику Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. Алгебра 7 класс. Н. Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. — М.: Просвещение, 2011. И на основе программы к учебнику Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений. В. Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 7 – 9 классы.

Цели и задачи курса

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:

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в высшей школе;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развивать математические и творческие способности учащихся;
- подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- расширить понятие множества чисел (от натурального до действительного);

- изучить степенную, показательную, логарифмическую функции их свойства и графики;
- овладеть основными способами решения показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств;
- рассмотреть преобразование тригонометрических выражений (включая решение уравнений) по формулам как алгебраическим, так и тригонометрическим.

Место учебного предмета в учебном плане.

10 класс является общеобразовательным.

Программа рассчитана на 204 часа в год. Периодичность занятий - 6 часов в неделю.

Учебно-методический комплект

1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2016
2. Шабубин М. И. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ш. А. Алимова и других. 10 класс. Просвещение, 2016
3. Григорьева Г.И. . Поурочное планирование по алгебре и начала анализа 10 кл к учебнику Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа 10-11 Издательство «Учитель» 2008 г . Волгоград
4. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ – М.: Просвещение, 2014.
5. Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2017.

Формы контроля и возможные варианты его проведения

Формы контроля

- устный и письменный
- фронтальный и индивидуальный

Контроль проводится в виде устного опроса, математического диктанта, тестирования, фронтального опроса, индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Диагностический (тематический) контроль проводится перед текущей тематической контрольной работой, может проводиться на каждом уроке в виде индивидуального опроса, выполнения заданий на карточках, тестовых упражнений, самостоятельных работ, устных опросов, математических диктантов.

Текущий контроль проводится после изучения крупных тем программы, цель-выявить степень усвоения только что изученной темы и скорректировать дальнейший процесс обучения, проводится в виде контрольных работ.

Требования к результатам усвоения содержания рабочей программы

В результате изучения курса алгебры 10 класса учащиеся должны

знать/понимать:

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

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;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

Содержание раздела «Алгебра и начала математического анализа»

1. Действительные числа (11 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Степенная функция (10 ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

3. Показательная функция (12 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция (16 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. десятичные и натуральные логарифмы. логарифмическая функция, ее свойства и график. логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы. (21 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

6. Тригонометрические уравнения (16 ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

7. Повторение (18 ч)

Содержание раздела «Геометрия»

1. Введение (5 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

2. Параллельность прямых и плоскостей (20 ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, Тетраэдр и параллелепипед. Скрещивающиеся прямые

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч)

Перпендикулярность прямых Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

4. Многогранники (15 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

5. Повторение (6 ч)

№	Наименование разделов	Количество часов	В том числе часы на	
			Контрольные работы	Практические работы
Алгебра		136	10	
1.	Действительные числа	14	1	
2.	Степенная функция	14	1	
3.	Показательная функция	12	1	
4.	Логарифмическая функция	17/16	1	
5.	Тригонометрические формулы.	25	1	
6.	Тригонометрические уравнения	19	1	
	Тригонометрические функции	19/18	1	
7.	Повторение	16/18	1	
Геометрия		68	5	
8.	Введение	5	1	
9.	Параллельность прямых и плоскостей	16/19	1	
10.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17/19	2	
11.	Многогранники	14/12	1	
	Векторы в пространстве	6		
12.	Повторение	7	1	

	<i>Всего</i>	204	15	
--	--------------	-----	----	--

Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Количе ство часов	Дата	
			По плану	По факту
Глава I. Действительные числа (14 ч)				
1	Целые и рациональные числа	1		
2	Действительные числа	1		
Введение (5 ч)				
3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		
4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		
5				
6	Некоторые следствия из аксиом	1		
7	Арифметический корень натуральной степени	3		
8				
9	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	3		
10	Арифметический корень натуральной степени			
11	Степень с рациональным показателем	4		
12	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
13	Степень с рациональным показателем			
14				
15	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
16	Степень с рациональным показателем			

17	Обобщение знаний по теме «Действительные числа»	1		
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)				
18	Параллельные прямые в пространстве	1		
19	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1		
20	Анализ контрольной работы	1		
21	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1		
22	Степенная функция, ее свойства и график	2		
23				
24	Параллельность прямой и плоскости	1		
25	Взаимно обратные функции	1		
26	Равносильные уравнения и неравенства	2		
27	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	2		
28	Равносильные уравнения и неравенства			
29	Иррациональные уравнения	3		
30	Решение задач на параллельность прямой и плоскости			
31	Иррациональные уравнения			
32				
33	Скрещивающиеся прямые	1		
34	Иррациональные неравенства	3		
35				
36	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1		
37	Иррациональные неравенства			

38	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1		
39	Обобщающий урок по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямой и плоскости»	1		
40	Контрольная работа по теме: «Степенная функция»	1		
41	Анализ контрольной работы.	1		
42	Контрольная работа по темам «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»	1		
Глава III. Показательная функция. (12 ч)				
43	Показательная функция, ее свойства и график	2		
44				
45	Анализ контрольной работы.	1		
46	Показательные уравнения	2		
47				
48	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	1		
49	Показательные неравенства	2		
50				
51	Свойства параллельных плоскостей	1		
52	Система показательных уравнений и неравенств	3		
53				
54	Тетраэдр	1		
55	Система показательных уравнений и неравенств			
56	Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	1		
57	Параллелепипед	1		
58	Контрольная работа по теме: «Показательная функция»	1		

59	Анализ контрольной работы.	1		
60	Задачи на построение сечений	2		
Глава IV. Логарифмическая функция (16 ч)				
61	Логарифмы	2		
62				
63	Задачи на построение сечений			
64	Свойства логарифмов	2		
65				
66	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
67	Десятичные и натуральные логарифмы	2		
68				
69	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых плоскостей»	1		
70	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2		
71				
72	Анализ контрольной работы.	1		
73	Логарифмические уравнения	3		
74				
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч)				
75	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	2		
76	Логарифмические уравнения			
77	Логарифмические неравенства	2		
78	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые,			

	перпендикулярные к плоскости			
79	Логарифмические неравенства			
80	Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»	1		
81	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2		
82	Контрольная работа по теме: «Логарифмическая функция»	1		
83	Анализ контрольной работы.	1		
84	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
Глава V. Тригонометрические формулы (25 ч)				
85	Радианная мера угла	1		
86	Поворот точки вокруг начала координат	2		
87	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		
88	Поворот точки вокруг начала координат			
89	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2		
90	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1		
91	Определение синуса, косинуса и тангенса угла			
92	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
93	Расстояние от точки до плоскости	1		
94	Зависимость между синусом, косинусом одного и того же угла	2		
95				
96	Теорема о трех перпендикулярах	4		
97	Тригонометрические тождества	3		
98				
99	Теорема о трех перпендикулярах			

100	Тригонометрические тождества			
101	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1		
102	Теорема о трех перпендикулярах			
103	Формула сложения	3		
104				
105	Теорема о трех перпендикулярах			
106	Формула сложения			
107	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
108	Угол между прямой и плоскостью	1		
109	Синус, косинус и тангенс двойного угла			
110	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
111	Двугранный угол	1		
112	Формулы приведения	2		
113				
114	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
115	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2		
116				
117	Прямоугольный параллелепипед	2		
118	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические формулы»	1		
119	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы»	1		
120	Прямоугольный параллелепипед			
121	Анализ контрольной работы	1		

Глава VI. Тригонометрические уравнения (19 ч)

122	Уравнение $\cos x = a$	3		
123	Обобщающий урок по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
124	Уравнение $\cos x = a$			
125				
126	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
127	Уравнение $\sin x = a$	2		
128				
129	Анализ контрольной работы	1		
130	Уравнение $\sin x = a$			
131	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	3		
Глава III. Многогранники (12 ч)				
132	Понятие многогранника. Призма	1		
133	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$			
134				
135	Призма, площадь поверхности призмы	1		
136	Решение тригонометрических уравнений	5		
137				
138	Призма. Наклонная призма	1		
139	Решение тригонометрических уравнений			
140				
141	Решение задач по теме «Призма»	1		
142	Решение тригонометрических уравнений			
143	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2		

144	Пирамида	1		
145	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств			
146	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
147	Правильная пирамида	1		
148	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения»	1		
149	Анализ контрольной работы.	1		
150	Усеченная пирамида	1		
Глава VII. Тригонометрические функции (18 ч)				
151	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2		
152				
153	Решение задач по теме «Пирамида»	1		
154	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3		
155				
156	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1		
157	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			
158	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	3		
159	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	1		
160	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график			
161				
162	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1		
163	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	3		
164				
165	Анализ контрольной работы.	1		

166	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график			
167	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	3		
Глава IV. Векторы в пространстве (6 ч)				
168	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
169	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график			
170				
171	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1		
172	Обратные тригонометрические функции	1		
173	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1		
174	Умножение вектора на число	1		
175	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические функции»	1		
176	Анализ контрольной работы.	1		
177	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1		
Повторение (18 ч)				
178	Повторение по теме: «Степенная функция»	2		
179				
180	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
181	Повторение по теме: «Показательная функция»	2		
182				
183	Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	1		
184	Повторение по теме: «Решение показательных уравнений и неравенств»	2		
185				
Повторение (7 ч)				

186	Повторение темы «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
187	Повторение по теме: «Свойства логарифмов»	2		
188				
189	Повторение темы Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		
190	Повторение по теме: «Решение логарифмических уравнений»	2		
191				
192	Повторение темы: «Многогранники»	1		
193	Повторение по теме: «Решение логарифмических неравенств»	2		
194				
195	Повторение темы «Векторы в пространстве»	1		
196	Повторение по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	1		
197	Повторение по теме: «Тригонометрические функции»	1		
198	Итоговая контрольная работа	1		
199	Резерв	6		
200				
201				
202				
203				
204				

Список литературы и материально-техническое оснащение по математике для 10 класса

Учебники	Учебно-методические пособия	Медиаресурсы
<p>1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2016</p> <p>2. Шабубин М. И. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ш. А. Алимова и других. 10 класс. Просвещение, 2016</p> <p>3. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ – М.: Просвещение, 2014.</p>	<p>1. Григорьева Г.И. . Поурочное планирование по алгебре и начала анализа 10 кл к учебнику Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа 10-11 Издательство «Учитель» 2008 г . Волгоград</p> <p>2. Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2017.</p>	<p>Интерактивное наглядное пособие. Графики функций. – Экзамен медиа, 2012</p> <p>Интерактивное наглядное пособие. Треугольники. – Экзамен медиа, 2012</p> <p>Интерактивное наглядное пособие. Многоугольники. – Экзамен медиа, 2012</p> <p><i>В. Н. Дубровский, Ю. Е. Егоров.</i> Решаем задачи по геометрии. Интерактивные задачи на епостроение для 7 – 10 классов – 1С:Школа, 2010</p>

В кабинете математики оборудованы одно рабочее места преподавателя, снабженное стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы.

Кабинет математики укомплектован следующим оборудованием:

- принтер (цветной печати, формата А4);
- мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;
- интерактивная доска;
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, документ-камера);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30, 60), угольник (45,45), циркуль.