

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Классическая школа» г. Гурьевска

Рабочая программа
учебного предмета **математика** в **10 Б** классе
(базовый уровень)
(наименование предмета)

Составила Крутась Ю.П.,
учитель математики

Гурьевск

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа предметного курса «Математика» составлена на основе УМК Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. Математика: алгебра и начала математического анализа 10 класс. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк. Геометрия, 10-11

Рабочая программа предназначена для изучения математики в 10 классе на базовом уровне, составлена из расчета 4 часа в неделю (136 часов за год).

Планируемые результаты освоения учебного предмета математика. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как **предметных** умений, так и **универсальных учебных действий** школьников, а также способствует достижению личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Универсальные учебные действия, формируемые в процессе изучения раздела:

Регулятивные УУД:

- Способность принимать, сохранять цели и следовать им в УД.
- умение действовать по плану и планировать свою Д;

- умение контролировать процесс и результаты УД;
- формирование целеустремленности и настойчивости в достижении целей;
- умение учиться и способность к организации своей деятельности;
- умение адекватно воспринимать оценки и отметки;
- умение различать объективную трудность и субъективную сложность задачи;
- умение взаимодействовать в УД.

Познавательные УУД:

Общеучебные действия:

- выбор наиболее эффективных способов решения задачи;
- знаково-символическое моделирование;
- умение структурировать знание;
- чтение.

Логические действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков;
- установление причинно-следственных связей;

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем
- знаково-символическое моделирование;
- умение структурировать знание;
- умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи;

Коммуникативные УУД:

- Во время групповой работы стремиться к координации и сотрудничеству;
- коммуникация как взаимодействие (учет позиции собеседника или партнера по деятельности);
- коммуникация как кооперация:
 - согласование усилий по достижению общей цели, предпосылкой для этого служит ориентация на партнера по деятельности;
 - умение договариваться, находить общее решение;
- коммуникативно-речевые УУД.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включая тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Предметная область «Функции и графики»

- 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 графиков;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Предметная область «Уравнения и неравенства»

- решать тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Предметная область «Геометрия»

- 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Содержание учебного предмета:

Повторение алгебры 7-9 (10 часов). Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратичные неравенства. Свойства и графики функций. Прогрессии и сложные проценты. Начала статистики.

- 1. Введение. Предмет стереометрии (4 часа).** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
- 2. Степень с действительным показателем (7 часов).** Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений, содержащие степени с действительным показателем.
- 3. Степенная функция (1 час).** Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные

- уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.
4. **Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часов).** Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости.
 5. **Показательная функция (10 часов).** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
 6. **Логарифмическая функция (12 часов).** Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
 7. **Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (4 часа).** Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми.
 8. **Параллельность плоскостей (4 часа).** Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.
 9. **Тетраэдр и параллелепипед (6 часов).** Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.
 10. **Тригонометрические формулы (13 часов).** 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. Произведение синусов и косинусов.
 11. **Перпендикулярность прямой и плоскости (6 часов).** Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.
 12. **Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (5 часов).** Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
 13. **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (6 часов).** Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.
 14. **Тригонометрические уравнения (12 часов).** Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.
 15. **Многогранники (10 часов).** Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.
 16. **Векторы в пространстве (8 часов).** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.
 17. **Итоговое повторение (4 часа).**

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Повторение. Алгебраические выражения.	1
2	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	1

3-4	Повторение. Треугольники, виды треугольников. Равные треугольники. Подобные треугольники. Формулы площади треугольников.	2
5-6	Повторение. Неравенства. Системы неравенств	2
7-8	Повторение. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства, признаки. Формулы площадей четырехугольников	2
9	Повторение. Квадратные корни.	1
10	Контрольная работа: «Вводное тестирование»	1
11	Анализ контрольной работы. Действительные числа	1
12-13	Аксиомы стереометрии.	2
14	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1
15-16	Некоторые следствия из аксиом.	2
17-18	Арифметический корень натуральной степени.	2
19	Параллельные прямые в пространстве.	1
20-21	Степень с рациональным и действительным показателями.	2
22	Контрольная работа: «Степень с действительным показателем».	1
23-24	Параллельность трех прямых.	2
25	Анализ контрольной работы. Степенная функция, ее свойства и график.	1
26-27	Параллельность прямой и плоскости.	2
28	Взаимно обратные функции. Сложная функция.	1
29	Дробно-линейная функция.	1
30-31	Скрещивающиеся прямые	2
32-33	Равносильные уравнения и неравенства.	2
34	Углы с сонаправленными сторонами.	1
35	Угол между прямыми.	1
36-37	Иррациональные уравнения.	2
38-39	Параллельные плоскости.	2
40-41	Иррациональные неравенства.	2
42	Контрольная работа: «Рациональные уравнения и неравенства».	1
43-44	Свойства параллельных плоскостей.	2
45	Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график.	1
46	Показательные уравнения.	1
47	Тетраэдр.	1
48	Параллелепипед.	1
49-50	Показательные уравнения.	2
51-52	Задачи на построение сечений	2
53-55	Показательные неравенства.	3
56	Задачи на построение сечений	1
57-58	Системы показательных уравнений и неравенств.	2
59	Контрольная работа: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей».	1
60	Контрольная работа: «Показательные уравнения и неравенства».	1
61	Анализ контрольной работы. Логарифмы.	1

62	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
63	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
64	Логарифмы.	1
65	Свойства логарифмов.	1
66-67	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2
68	Свойства логарифмов.	1
69	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1
70-71	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	2
72	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1
73	Логарифмические уравнения.	1
74	Расстояние от точки до плоскости.	1
75-76	Логарифмические уравнения.	2
77-78	Теорема о трех перпендикулярах.	2
79-80	Логарифмические неравенства.	2
81-82	Угол между прямой и плоскостью.	2
83	Контрольная работа: «Логарифмические уравнения и неравенства».	1
84	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла.	1
85	Поворот точки вокруг начала координат.	1
86	Двугранный угол.	1
87	Определение синуса, косинуса и тангенса.	1
88	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1
89-90	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2
91	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
92	Тригонометрические тождества.	1
93-94	Прямоугольный параллелепипед.	2
95	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1
96	Формулы сложения.	1
97	Контрольная работа: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
98	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1
99	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1
100	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника.	1
101	Призма.	1
102	Формулы приведения.	1
103	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1
104	Пирамида	1
105-106	Правильная пирамида.	2
107	Контрольная работа: «Тригонометрические формулы».	1
108-109	Усеченная пирамида.	2
110-111	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$.	2
112	Симметрия в пространстве.	1

113	Понятие правильного многогранника.	1
114-115	Уравнение $\sin x = a$.	2
116	Контрольная работа: «Призма. Пирамида».	1
117-118	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	2
119	Анализ контрольной работы. Понятие вектора.	1
120	Равенство векторов.	1
121-122	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения.	2
123	Сложение и вычитание векторов.	1
124	Сумма нескольких векторов.	1
125-126	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения.	2
127	Умножение вектора на число.	1
128	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
129	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения.	1
130	Контрольная работа: «Тригонометрические уравнения».	1
131	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
132	Контрольная работа: «Векторы в пространстве».	1
133	Повторение. Степень с действительным показателем. Рациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения	1
134	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства	1
135	Повторение. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, нескольких плоскостей	1
136	Повторение. Тригонометрические уравнения	1