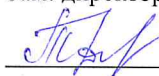


**Частное общеобразовательное учреждение
«Школа «Альтернатива» А.А. Иоффе»**


РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
На Педагогическом совете
Протокол № 12
от «30» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
«30» августа 2018г.
Зам. директора по УВР


Дукальская Т.Г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 228 от 31.08.2018г.
Директор ЧОУ «Школа
«Альтернатива» А.А. Иоффе»




А.А. Иоффе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

10 КЛАСС

Разработчик программы:
Мягких Г.Д.

**г. Самара
2018**

**Частное общеобразовательное учреждение
«Школа «Альтернатива» А.А. Иоффе»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

На Педагогическом совете
Протокол № 12
от «30» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

«30» августа 2018г.
Зам. директора по УВР

_____ Дукальская Т.Г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 228 от 31.08.2018г.
Директор ЧОУ «Школа
«Альтернатива» А.А. Иоффе»

_____ А.А. Иоффе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

10 КЛАСС

Разработчик программы:

Мягих Г.Д.

**г. Самара
2018**

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные правовые, другие документы, на основании и в соответствии с которыми разработана рабочая программа

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Основная образовательная программа среднего общего образования ЧОУ «Школа «Альтернатива» А.А. Иоффе»

3. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Мордкович А.Г., Смирнова И.М. – Просвещение, 2007 г.

5. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы (базовый уровень). Атанасян Л.С. и др. – Просвещение, 2010 г.

1.2. Цели среднего (полного) общего образования с учётом специфики учебного предмета

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- *овладение* математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- *воспитание* средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимание значимости математики для общественного прогресса.

Основные задачи учебного курса:

- Формирование устойчивого интереса к предметам естественно-математического цикла.

- Развитие исследовательской культуры и навыков работы по самообразованию.

1.3. Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 102 часов алгебры и начал анализа и 68 часов геометрии в течение года обучения. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в

неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса математики 10 класса обучающиеся должны:

Знать

- 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, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра и начала анализа

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;

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;

Функции и графики

уметь

- 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;

Начала математического анализа

уметь

• вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

• исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

• вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

• решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь

• решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

• составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

• использовать для приближенного 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:

• построения и исследования простейших математических моделей;

Геометрия

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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10 классе, работы над формированием у обучающихся 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.

1.5. Учебно-методический комплекс

1. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень) в 2-х частях. ИОЦ «Мнемозина», 2015 г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Катомцев С.Б. «Геометрия 10-11 класс (базовый уровень)». Просвещение, 2016 г.

1.6. Содержание учебного предмета

Алгебра и начала анализа.

Тригонометрические функции. Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус. Тангенс и

котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Преобразование графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений. Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Примечание производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Геометрия.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная.

Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.

Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

2. Тематическое планирование

Общий период освоения учебного предмета – 1 год, количество учебных часов – 170, в том числе:

Алгебра и начала анализа: 3 часа в неделю \times 34 учебных недели = 102 учебных часа;

Геометрия: 2 часа в неделю \times 34 учебных недели = 68 учебных часа.

Номера тем	Названия тем	Количество часов, отводимое на изучение каждой темы
Алгебра и начала анализа		
1.	Тригонометрические функции	28
2.	Тригонометрические уравнения	9
3.	Преобразование тригонометрических выражений	16
4.	Производная	37
5.	Повторение	12
	ИТОГО:	102
Геометрия		
1.	Повторение	15
2.	Введение	3
3.	Параллельность прямых и плоскостей	16
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18
5.	Многогранники	16
6.	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6
	ИТОГО:	68
	Всего количество часов, отводимых на изучение тем, за весь период освоения учебного предмета	170

Поурочное планирование
 математика («Алгебра и начала анализа»)
 10 класс
 (3 · 34 = 102 ч)

№ урока	Тема	Сроки
	Тригонометрические функции (28)	
1-4	Повторение	1-3 неделя
5-7	Введение. Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости	1-3 неделя
8-9	Определение тригонометрических функций	1-3 неделя
10-11	Тригонометрические функции числового аргумента	4-6 неделя
12-13	Тригонометрические функции углового аргумента	4-6 неделя
14	<i>Контрольная работа</i>	4-6 неделя
15-16	Формулы приведения	4-6 неделя
17-19	Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график	4-6 неделя
20	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	7-8 неделя
21-23	Сжатие и растяжение графика функций ($y = mf(x)$, $y = f(kx)$, если известен график функции $y = f(x)$)	7-8 неделя
24-25	График гармонического колебания	7-8 неделя
26-27	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	9-10 неделя
28	<i>Контрольная работа</i>	9-10 неделя
	Тригонометрические уравнения (10)	
29	Первые представления о решении тригонометрических уравнений	9-10 неделя
30-33	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	11-13 неделя
34	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	11-13 неделя
35-37	Простейшие тригонометрические уравнения	11-13 неделя
38	<i>Контрольная работа</i>	11-13 неделя
	Преобразование тригонометрических выражений (16)	
39-42	Синус и косинус суммы и разности аргумента	14-15 неделя
43-44	Тангенс суммы и разности аргумента	14-15 неделя
45	<i>Контрольная работа</i>	16-17 неделя
46-47	Формулы двойного аргумента	16-17 неделя
48	Формулы понижения степени	16-17 неделя
49-51	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	16-17 неделя
52	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	18 неделя
53	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$	18 неделя
54	<i>Контрольная работа</i>	18 неделя
	Производная (37)	
55	Числовые последовательности (определение, примеры, свойства)	19-21 неделя
56-58	Предел числовой последовательности	19-21 неделя
59-63	Предел функции	19-21 неделя

64-67	Определение производной	22-23 неделя
68-73	Вычисление производных	24-25 неделя
74	<i>Контрольная работа</i>	24-25 неделя
75-76	Уравнение касательной к графику функции	26-28 неделя
77-82	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций	26-28 неделя
83-88	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	29-30 неделя
89-90	<i>Контрольная работа</i>	29-30 неделя
91-102	Обобщающее повторение (12)	31-34 неделя
<i>ВСЕГО 102 часа</i>		

Поурочное планирование
математика («Геометрия»)
10 класс
(2 · 34 = 68 ч)

№ урока	Тема	Сроки
1-5	Повторение. (5)	1-2 неделя
	Введение (3)	
6-8	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	3-4 неделя
	Параллельность прямых и плоскостей (16)	
9-12	Параллельность прямых, прямой и плоскости	5-6 неделя
13-16	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	7-8 неделя
17-18	Параллельность плоскостей	9 неделя
19-22	Тетраэдр и параллелепипед	10-11 неделя
23	<i>Опрос по теории</i>	12 неделя
24	<i>Контрольная работа</i>	12 неделя
	Перпендикулярность прямых и плоскостей (18)	
25-29	Перпендикулярность прямой и плоскости	13-14 неделя
30-35	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	15-17 неделя
36-40	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	18-20 неделя
41	<i>Опрос по теории</i>	21 неделя
42	<i>Контрольная работа</i>	21 неделя
	Многогранники (16)	
43-46	Понятие многогранника. Призма	22-23 неделя
47-51	Пирамида	24-25 неделя
52-56	Правильные многогранники	26-28 неделя
57	<i>Опрос по теории</i>	29 неделя
58	<i>Контрольная работа</i>	29 неделя
59-68	Повторение (10)	30-34 неделя
<i>ВСЕГО 68 часов</i>		