

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«Центр спорта и образования «Олимп»
Департамента спорта и туризма города Москвы
(ГБОУ «ЦСиО «Олимп» Москомспорта)

Согласовано:
Заместитель руководителя
общеобразовательной школы
ГБОУ «ЦСиО «Олима» Москомспорта

Н.В. Шалимова

31.08.18г.

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественно-математического
цикла

Г.А. Тупицина

30.08.18г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область	Математика и информатика
Предмет	Математика
Сроки реализации программы	1 год
Классы	10
Учителя	Тарасова С.М.

Москва 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе:

- Федерального Закона "Об образовании в Российской Федерации" (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ).
- Приказа Минобрнауки России от 19.12.2012 года № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013-2014 учебный год»;
- Приказа Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказа № 610 от 14.07.2011 г Министерства образования РО «Примерное региональное положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».
- Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М. Дрофа, 2004г.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа и геометрия 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М: «Просвещение», 2010 г

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его

количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, содержание программы учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся, учебно – тематический план, поурочное планирование, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя, контрольные работы.

Содержание программы учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся и выпускников, обязательный минимум содержания представлены в виде таблицы.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие 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
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности

Цели.

Изучение математики в 10 классе 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 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место предмета

В соответствии с учебным планом школы в 10 классе отводится 3 часа в неделю для обязательного изучения алгебры и 2 часа на изучения геометрии. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 4 часов. В программу внесена тема «Производная», так как ученики 10 класса сдают ЕГЭ по математике базовый уровень.

Требования к уровню подготовки учащихся

Результаты изучения курса «Математика» (требования к уровню подготовки выпускников) полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-

ориентированного подходов; освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс среднего (полного) общего образования.

Организация образовательного процесса

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии
- элементы проблемного обучения
- технологии уровневой дифференциации
- здоровье сберегающие технологии
- ИКТ

Преобладающие формы организации учебной работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, реже групповая. Текущий контроль осуществляется с помощью опросов, компьютерных тестов, самостоятельных и контрольных работ.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

- Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М. Дрофа, 2004г.
- Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М: «Просвещение», 2010 г
- Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (базовый уровень). М.: Просвещение, 2014
- Шабунин М.И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. (Базовый уровень) М.: Просвещение, 2014
- Яценко И.В. и др. ЕГЭ. Математика. Тематическая рабочая тетрадь + 20 вариантов тестов ЕГЭ. М.: МЦНМО, 2015
- Большакова О.В. Готовимся к ЕГЭ. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. Ярославль: Академия развития, 2015

- ЕГЭ 2013. Математика. Рабочие тетради: В1 – В14. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2016
- Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
- Геометрия: дидакт. материалы для 10 кл. / Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2013.
- Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 10 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2013.

Учебно – тематический план по алгебре

	Тема	Количество часов
1	Действительные числа	10
2	Степенная функция	9
3	Показательная функция	11
4	Логарифмическая функция	15
5	Тригонометрические формулы	20
6	Тригонометрические уравнения	20
7	Тригонометрические функции	10
8	<i>Производная</i>	6
9	Итоговое повторение	4
	Итого	105

Учебно – тематический план по геометрии

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	20
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
4	Многогранники	13
5	Векторы в пространстве	9
6	Повторение	3
	Итого	70

Календарно тематическое планирование: алгебра и начала анализа

10 класс. Всего 105 часа, 3 часа в неделю.

№ урока	Тема урока	Количество часов	дата
Действительные числа(10часов)			
1-2	Целые и рациональные числа	2	1 неделя
3-4	Действительные числа	2	1-2 неделя
5-6	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	2 неделя
7-8	Арифметический корень натуральной степени	2	3 неделя
9-10	Степень с рациональным и действительным показателем	2	3-4 неделя
Степенная функция (9 часов)			
11-12	Степенная функция ,её свойства и график.	2	4 неделя
13	Взаимно обратные функции	1	5 неделя
14	Равносильные уравнения и неравенства.	1	5 неделя
15-16	Иррациональные уравнения	2	5-6 неделя
17-18	Иррациональные неравенства	2	6 неделя
19	Контрольная работа №1 по теме «Степенная функция »	1	7 неделя
Показательная функция (11часов)			
20-21	Показательная функция ,её свойства и график	2	7 неделя
22-24	Показательные уравнения	3	8 неделя
25-27	Показательные неравенства	3	8 неделя
28-29	Системы показательных уравнений и неравенств	2	9 неделя
30	Контрольная работа №2 по теме «Показательная функция»	1	9 неделя
Логарифмическая функция (15часов)			
31-32	Логарифмы	2	10 неделя
33-35	Свойства логарифмов	3	10-11 неделя
36-37	Десятичные и натуральные логарифмы	2	11-12 неделя
38-41	Логарифмические уравнения	4	12-13 неделя
42-44	Логарифмические неравенства	3	13-14 неделя
45	Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция»	1	14 неделя
Тригонометрические формулы (20 часов)			
46-47	Радианная мера угла	2	15 неделя
48	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	15 неделя

49	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	16 неделя
50-51	Зависимость между синуса, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	16 неделя
52-53	Тригонометрические тождества	2	17 неделя
54	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	17 неделя
55-56	Формулы сложения	2	18 неделя
57-58	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2	18-19 неделя
59	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	19 неделя
60-61	Формулы приведения	2	19-20 неделя
62-64	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	3	20-21 неделя
65	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические формулы»	1	21 неделя
Тригонометрических уравнений(20 часов)			
66-67	Уравнения $\cos x = a$	2	21-22 неделя
68-70	Уравнения $\sin x = a$	3	22-23 неделя
71-72	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$	2	23 неделя
73-80	Решение тригонометрических уравнений	8	24-26 неделя
81-84	Решение простейших тригонометрических неравенств	4	26-27 неделя
85	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	28 неделя
Тригонометрических функций (10 часов)			
86	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	28 неделя
87-88	Четность и нечетность ,периодичность тригонометрических функций	2	28-29 неделя
89-90	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	2	29 неделя
91-92	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	2	30 неделя
93	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1	30 неделя
94	Обратные тригонометрические функции	1	31 неделя
95	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические функции»	1	31 неделя
Производная (6 часов)			
96-97	Определение производной	2	31-32 неделя
98-101	Геометрический смысл производной	4	32 -33 неделя
102-105	Повторение	4	34-35 неделя

Календарно тематическое планирование : геометрия 10 класс
Всего 70 часов, 2 часа в неделю

№ урока	Тема урока	часы	дата
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. 5 часов			
1-2	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	2	1 неделя
3-5	Некоторые следствия из аксиом	3	2-3 неделя
Параллельность прямых и плоскостей 20 часов			
6-7	Параллельные прямые в пространстве	2	3-4 неделя
8-9	Параллельность трёх прямых	2	4-5 неделя
10-11	Параллельность прямой и плоскости	2	5-6 неделя
12-13	Скрещивающиеся прямые	2	6-7 неделя
14	Углы с сонаправленными сторонами	1	7 неделя
15-16	Угол между прямыми	2	8 неделя
17	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии»	1	9 неделя
18	Параллельные плоскости	1	9 неделя
19-20	Свойства параллельных плоскостей	2	10 неделя
21	Тетраэдр	1	11 неделя
22-23	Параллелепипед	2	11-12 неделя
24	Задачи на построение сечений	1	12 неделя
25	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	13 неделя
Перпендикулярность прямых и плоскостей 20 часов			
26	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	13 неделя
27-28	Параллельные прямые, перпендикулярные прямые к плоскости	2	14 неделя
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	15 неделя
30-31	Теорема о прямой. Перпендикулярной к плоскости	2	15-16 неделя
32-33	Расстояние от точки до плоскости	2	16-17 неделя
34-35	Теорема о трёх перпендикулярах	2	17-18 неделя
36-37	Угол между прямой и плоскостью	2	18-19 неделя
38	Двугранный угол	1	19 неделя
39-40	Признак перпендикулярности двух плоскостей	2	20 неделя
41-43	Прямоугольный параллелепипед	3	21-22 неделя
44	Решение задач	1	22 неделя
45	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	23 неделя
Многогранники 13 часов			
46	Понятие многогранника	1	23 неделя
47-48	Призма	2	24 неделя
49-50	Пирамида	2	25 неделя

51-52	Правильная пирамида	2	26 неделя
53-54	Усеченная пирамида	2	27 неделя
55	Правильные многогранники	1	28 неделя
56-57	Решение задач	2	28-29 неделя
58	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»	1	29 неделя
Векторы в пространстве 9 часов			
59	Понятие вектора в пространстве	1	30 неделя
60-61	Сложение и вычитание векторов	2	30-31 неделя
62-63	Умножение вектора на число	2	31-32 неделя
64	Компланарные вектора	1	32 неделя
65-66	Решение задач	2	33 неделя
67	Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»	1	34 неделя
Повторение 3 часа			
68-70	Повторение курса геометрии за 10 класс	3	34-35 неделя

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Контрольные работы взяты из книги «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 10 класса», авторы: Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Сборник содержит полный набор самостоятельных и контрольных работ по всему курсу алгебры и геометрии 10 класса. Контрольные работы рассчитаны на один урок, самостоятельные работы – на 25-35 минут, в зависимости от темы и уровня подготовки учащихся.

Сборник позволяет осуществить дифференцированный контроль, так как задания распределены по трем уровням сложности А, Б, В. Уровень А соответствует обязательным программным требованиям, Б – среднему уровню сложности, задания уровня В предназначены для учеников, проявляющих повышенный интерес к математике. Для каждого уровня приведено два расположенных рядом равноценных варианта. Как правило, на одном развороте книги приводятся оба варианта всех трех уровней сложности. Благодаря этому учащиеся могут сравнивать задания различных уровней и, с разрешения учителя, выбрать подходящий для себя уровень сложности. В книгу включены домашние самостоятельные работы, содержащие творческие, нестандартные задачи по каждой изученной теме, а также задачи повышенной сложности. Эти задания могут в полном объеме или частично предлагаться учащимся в качестве зачетных, а также использоваться как дополнительные задания для проведения контрольных работ. Ответы к контрольным и домашним самостоятельным работам приводятся в конце книги.