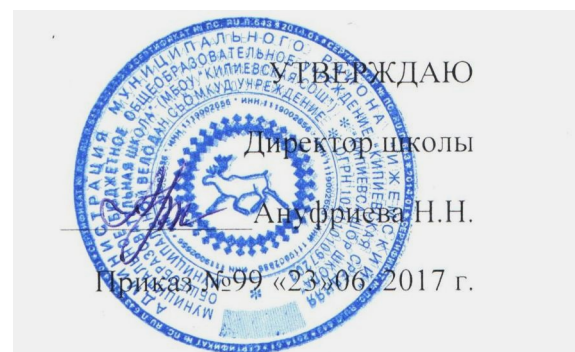


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КИПИЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«КИПИЕВСА ШÖР ШКОЛА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЪОМКУД ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**математика**

Уровень среднее общее образование

Класс 10-11

Составитель: учитель математики  
Игнатова Любовь Васильевна

Кипиево  
2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Государственного стандарта. За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике, сост.: Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М: Дрофа, 2007г.

Программа рассчитана на обучение учащихся 10-11 общеобразовательных классов, нормативная продолжительность изучения содержания определена в соответствии с федеральным Базисным планом полного среднего общего образования.

Программа написана в соответствии с примерной программой курса математики средней общеобразовательной школы, на изучение которого отводится 5 часов в неделю (3ч на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» и 2ч на изучение курса «Геометрия» в рамках единого курса математики).

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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.

В ходе их достижений решаются 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;

- Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В результате прохождения программного материала обучающийся имеет представление о:

- ✓ математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- ✓ значении, практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создании математического анализа.
- ✓ универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

Знает :

- 1) существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- 2) существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- 3) как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- 4) как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- 5) как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- 6) вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- 7) смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Умеет : овладевать 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.

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,
- ➔ 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.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

УМК «Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень), 10-11, Мнемозина, 2011.» предназначен для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Особенностью УМК А.Г. Мордковича является не сухое сообщение математических фактов, а развитие учащихся посредством продвижения в предмете, т.е. приоритетным является не информационное, а развивающее поле курса. Материалы учебника А.Г.Мордковича изложены подробно и обстоятельно, что позволяет использовать их для самостоятельного изучения, в домашней работе. Так же привлекательность УМК А.Г.Мордковича состоит в том, что автор формулирует концепцию учебного курса, утверждая, что математика - гуманитарный (общекультурный) предмет, который не только обеспечивает необходимую математическую подготовку учащихся, но и позволяет субъекту правильно ориентироваться в окружающей действительности, оказывает существенное влияние на развитие речи обучаемого. Математика описывает реальные процессы на математическом языке в виде математических моделей. Поэтому математический язык и

математическая модель - ключевые слова в постепенном развертывании курса, его идейный стержень. Из традиционных для любого обучения вопросов: что? как? зачем? - на первое место ставится вопрос "зачем?" В каждой главе заложена, как говорит автор, «внутренняя интрига». Это достигается за счет ненавязчивой и естественной постановки проблем, которые по объективным причинам в данном месте курса решены быть не могут, но будут решены в дальнейшем. Такое проблемное изложение материала не локальное, а глобальное. Простейшие понятия вводятся сразу, а более сложные постепенно с уточнениями и корректировкой, а некоторые вообще остаются на интуитивном уровне восприятия до тех пор, пока не наступит благоприятный момент для их точного определения. УМК «Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни), 10-11, Просвещение, 2011» был выбран как логическое продолжение курса геометрии в 7-9 классах, где обучение велось по УМК этого же автора. Для этого учебно — методического комплекта характерной особенностью является доступность и системность изучаемого материала, присутствие большого разноуровневого подбора практических заданий. Много заданий соответствует заданиям ЕГЭ. В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая логика.

Учебники включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Содержание учебников соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО 2010 г.) или федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования (2004 г.).

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения математики (алгебры и начал анализа) на базовом уровне ученик должен

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, возникновения и развития геометрии;

>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;

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;

>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и графиков; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

>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 площади с помощью первообразной в простейших случаях, 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, нахождение скорости и ускорения.

- >решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и системы уравнений,
- >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.
- >решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- >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;
- >анализа информации статистического характера.

В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в 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;
- 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 МАТЕРИАЛА

Алгебра и начала анализа

Корни и степени. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Область определения и множество значений. График функции.



Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков; параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.

Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона—Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства. Решение рациональных, показательных,

логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

## 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.

Расстояния 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 призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.

Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы.

Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА) 10 КЛАССА**

	Тема	Кол-во часов	Сроки
--	------	--------------	-------

1	Тригонометрические функции	26	
2	Тригонометрические уравнения	10	
3	Преобразование тригонометрических выражений	15	
4	Производная	32	
5	Повторение	13	
	ИТОГО	108	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА) 11 КЛАССА**

	Тема	Кол-во часов	Сроки
1	Степени и корни. Степенные функции.	13	
2	Показательная и логарифмическая функции.	27	
3	Первообразная и интеграл.	15	
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11	
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	19	
6	Итоговое повторение	14	
	ИТОГО	102	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(ГЕОМЕТРИИ) 10 КЛАССА**

	Тема	Кол-во часов	Сроки
--	------	--------------	-------

1	Введение (Аксиомы стереометрии и их следствия)	6	
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	
4	Многогранники	13	
5	Векторы в пространстве	7	
6	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	7	
	ИТОГО	72	

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(ГЕОМЕТРИИ) 11 КЛАССА

	Тема	Кол-во часов	Сроки
1	Метод координат в пространстве	15	
2	Цилиндр, конус и шар	18	
3	Объемы тел	22	
4	Заключительное повторение курса геометрии, подготовка к итоговой аттестации	13	
	ИТОГО	68	

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА) 10 КЛАССА

№	Тема урока	Сроки
1	Числовая окружность	
2	Длина дуги числовой окружности.	

3	Числовая окружность на координатной плоскости	
4	Решение задач по теме «Числовая окружность на координатной плоскости»	
5-7	Определение синуса и косинуса на единичной окружности.	
8-9	Определение тангенса и котангенса	
10-11	Тригонометрические функции числового аргумента.	
12-13	Тригонометрические функции углового аргумента.	
14	Решение прямоугольных треугольников.	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	
16-17	Формулы приведения	
18	Функция $y = \sin x$ , её график.	
19	Свойства функции $y = \sin x$	
20	Функция $y = \cos x$ , её график	
21	Свойства функции $y = \cos x$	
22	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$ .	
23	Построение графика функции $y = mf(x)$	
24	Построение графика функции $y = f(kx)$	
25	График гармонического колебания	
26	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.	
27	Контрольная работа № 2 по теме «Основные тригонометрические функции»	
28	Первые представления о решении тригонометрических уравнений	
29	Определение и вычисление арккосинуса	
30	Решение уравнения $\cos t = a$ .	
31	Определение и вычисление арксинуса.	

32	Решение уравнения $\sin t = a$	
33	Арктангенс, арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$	
34-35	Простейшие тригонометрические уравнения	
36	Различные методы решения уравнений.	
37	Однородные тригонометрические уравнения	
38-39	Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения»	
40	Контрольная работа № 3 по теме «Тригонометрические уравнения»	
41-44	Синус и косинус суммы и разности аргументов, применение формул «Синус и косинус суммы и разности аргументов» при решении уравнений.	
45-46	Тангенс суммы и разности аргументов, применение формул «Тангенс суммы и разности аргументов» при решении уравнений.	
47	Формулы двойного аргумента.	
48	Упрощение выражений, решение уравнений на применение формул двойного аргумента	
49	Формулы понижения степени.	
50	Упрощение выражений, решение уравнений на применение формул понижения степени	
51	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	
52	Упрощение выражений на применение формул «Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.»	
53	Решение уравнений на применение формул «Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.»	
54	Решение задач по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	

55	Числовые последовательности и их свойства.	
56	Предел последовательности.	
57-58	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	
59	Предел функции на бесконечности	
60	Предел функции в точке	
61	Приращение аргумента. Приращение функции.	
62	Определение производной	
63	Производная и график функции	
64	Производная и касательная.	
65	Формулы для вычисления производных.	
66	Производная сложной функции.	
67-68	Решение задач по теме «Вычисление производных»	
69	Контрольная работа №5 по теме «Вычисление производных»	
70	Уравнение касательной к графику функции	
71-72	Решение задач по теме «Уравнение касательной к графику функции»	
73-74	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	
75	График функции, график производной	
76	Применение производной для исследования функций.	
77	Построение графиков функций.	
78-79	Решение задач по теме «Применение производной для исследования функций»	
80	Контрольная работа № 6 по теме «Применение производной для исследования функций»	
81	Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.	



82-83	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	
84-85	Решение задач по теме «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.»	
86	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	
87	Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	
88-89	Решение задач по теме «Отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции»	
90	Контрольная работа № 8 по теме «Отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции»	
91-92	Повторение. Тригонометрические функции.	
93-95	Повторение. Тригонометрические уравнения.	
96-98	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	
99-102	Повторение. Производная. Применение производной к исследованию функции.	
103-104	Итоговая контрольная работа по материалу алгебры 10 класса.	
105	Анализ контрольной работы	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(ГЕОМЕТРИИ) 10 КЛАССА

№	Тема урока	Сроки
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	
2	Некоторые следствия из аксиом	
3-5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность	

	трех прямых	
7	Параллельность прямой и плоскости	
8-10	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости	
11	Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	
13-14	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	
16-17	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	
18-19	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда	
20-21	Задачи на построение сечений	
22-23	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельные плоскости»	
24	Контрольная работа № 2	
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	
28-30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	
32-33	Угол между прямой и плоскостью	
34-36	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	
37-38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	
39-40	Прямоугольный параллелепипед	

41-42	Повторение теорий, решение задач по всей теме	
43	Контрольная работа № 3	
44-48	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы	
49-53	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды	
54-55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	
56	Контрольная работа № 4	
57	Понятие вектора. Равенство векторов	
58-59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	
60-61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	
62	Повторение теории, решение задач по теме	
63-70	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА) 11 КЛАССА

№	Тема урока	Сроки
1-2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	
3-4	Функции $y=\sqrt{x}$ , их свойства и графики	
5-7	Свойства корня n-й степени	
8-10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
11-13	Обобщение понятия о показателе степени	
14	Контрольная работа №1 по теме «Корень n-ой степени»	
15-17	Степенные функции, их свойства и графики	
18-20	Показательная функция, ее свойства и график	
21-22	Показательные уравнения	

23-24	Показательные неравенства	
25	Контрольная работа № 2	
26-27	Логарифмы	
28-29	Логарифмическая функция, ее свойства и график	
30-33	Свойства логарифмов.	
34-36	Логарифмические уравнения	
37-39	Логарифмические неравенства	
40-42	Переход к новому основанию логарифма	
43-44	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
45	Контрольная работа №4	
46-48	Первообразная, правила нахождения первообразных	
49	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	
50	Формула Ньютона-Лейбница	
51	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	
52	Вычисление площадей с помощью интегралов	
53	Контрольная работа №4	
54-56	Статистическая обработка данных	
57-59	Простейшие вероятностные задачи	
60-62	Сочетания и размещения	
63	Формула бинома Ньютона	
64-66	Случайные события и их вероятности	
67	Контрольная работа № 5	
68-69	Равносильность уравнений	
70-72	Общие методы решения уравнений	
73-76	Решение неравенств с одной переменной	

77-78	Уравнения и неравенства с двумя переменными	
79-82	Системы уравнений	
83-84	Уравнения и неравенства с параметрами	
85	Контрольная работа № 6	
86-88	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Корни $n$ -ой степени. Степень с рациональным показателем.	
89-90	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Логарифм.	
91-93	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Функции. Графики функций, свойства.	
94-96	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Тригонометрические уравнения и неравенства.	
97-99	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Производная. Исследование функции.	
100-102	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа. Первообразная. Интеграл.	
103-104	Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа	
105	Анализ контрольной работы	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ(ГЕОМЕТРИИ) 11 КЛАССА

№	Тема урока	Сроки
1	Прямоугольная система координат в пространстве	
2-3	Координаты вектора	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	
5-6	Простейшие задачи в координатах	
7	Контрольная работа № 1	

8-9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
11	Повторение теории, решение задач по теме	
12-13	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	
14	Повторение теории, решение задач по теме	
15	Контрольная работа № 2	
16 - 18	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	
19-21	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	
22-25	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	
26-31	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории	
32	Контрольная работа № 3	
33-35	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	
36-38	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	
39-45	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса	
46	Контрольная работа № 4	
47- 52	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы	
53	Повторение теории, решение задач по теме	

54	Контрольная работа № 5	
55	Итоговое повторение курса геометрии. Решение планиметрических задач.	
56	Итоговое повторение курса геометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	
57-58	Итоговое повторение курса геометрии. Призма, площадь поверхности, объем.	
59-60	Итоговое повторение курса геометрии. Пирамида, площадь поверхности, объем.	
61-62	Итоговое повторение курса геометрии. Цилиндр, площадь поверхности, объем.	
63-64	Итоговое повторение курса геометрии. Конус, площадь поверхности, объем.	
65-66	Итоговое повторение курса геометрии. Шар, площадь поверхности, объем.	
67-68	Итоговое повторение курса геометрии. Векторы. Координаты вектора.	
69	Итоговая контрольная работа по геометрии	
70	Анализ контрольной работы.	

## Нормы и критерии оценивания

### 1. Тестовые задания

Процент «веса» выполненных учащимися заданий от веса «теста»	Менее 60%	60%-75%	75%-90%	Более 90%
Оценка за выполненную часть	2	3	4	5

## 2. Устные ответы

Ответ оценивается «5», если:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал математическую терминологию и символику;
- Правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответы;
- Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов;  
Возможно 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые легко ученик исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при том имеет один из недостатков:

- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- Допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- Допущена ошибка или более 2-х недочетов в освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Ответ оценивается «3», если ученик:

- Неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- Имел затруднения и допустил ошибки в определении понятий, в использовании математической терминологии, чертежах, в выкладках, исправленные после наводящих вопросов учителя;
- Не справился с применением теории в новой ситуации.

В остальных случаях ставится отметка «2».

## 3. Контрольные работы (письменные)

Контрольные работы являются многоуровневыми. Задания I части относятся к обязательному (базовому) уровню, задания II части - к среднему (отметка «4») и задания III части — к высокому (на отметку «5»).

Отметка 5- выставляется при верном выполнении всех частей работы, то есть всех содержащихся в ней заданий.

Отметка «4» выставляется, если ученик успешно справился со всеми заданиями из I и 2 частей контрольной работы.

Отметка «3» выставляется за выполнение всех заданий только I части.

В остальных случаях ставится отметка «2».

Отметки «3», «4», «5» выставляются при успешном выполнении всех



заданий I части и контрольной работы (допускается наличие лишь одной негрубой ошибки или погрешности).

## Литература

1. Алгебра и начала анализа для 10-11 классов (базовый уровень)  
А.Г.Мордкович, Учебник , задачник
2. Учебник по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений  
Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др., издательство: "Просвещение"
3. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. «Просвещение»
4. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику  
Мордковича А.Г. Сост. Купорова Т.И. 2009
5. Алгебра и начала анализа. 11 класс: поурочные планы по учебнику  
Мордковича А.Г. Сост. Купорова Т.И. 2008
6. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Методическое  
пособие для учителя. Мордкович А.Г., Семенов П.В. 2010, 202с.
7. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.  
Зив Б.Г., Гольдич В.А.
8. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Тематические тестовые задания для  
подготовки ЕГЭ. Большакова О.В. 2011 г
9. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Тематические тестовые задания для  
подготовки ЕГЭ. Большакова О.В. и др.
10. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике: 10-11  
классы. Семенко Е.А.
11. Геометрия. 10-11 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ.  
Балаян Э.Н.
12. Геометрия в таблицах. 10-11 классы. Роева Т.Г., Хроленко Н.Ф.
13. Тригонометрические уравнения и неравенства. Кн. для учителя. Бородуля  
И.Т.
14. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. Зив Б.Г.
15. Интернет — ресурсы.