

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 121» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

<p>РАССМОТРЕНО на методическом объединении учителей <u>естественно-</u> <u>математического</u> цикла Протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>августа</u> 20<u>14</u> г. Председатель МО <u>Николаева А.В.</u> <u>А.В. Николаева</u></p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <u>Косеткова О.А.</u> <u>О.А. Косеткова</u></p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Школа № 121 г.о. Самара <u>Т.В. Моргунова</u> Приказ № <u>445-09</u> от «<u>01</u>» <u>сентября</u> 20<u>14</u> г.</p> 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «Математика» (базовый уровень)

для 10-11 класса/параллели

Разработана

Вешняко А.А.
Мурсалимовой А.П.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к тематическому планированию по математике 10-11 класс (базовый уровень)

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа:**

- **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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2010 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

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.

Настоящая программа по математике для 10-11 классов (базовый уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего образования, примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. Базовый уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович] и примерной программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.

Для реализации программы используются учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.1. Учебник (базовый уровень) Мордкович А.Г. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.2. Учебник (базовый уровень) Мордкович А.Г. – М.: Мнемозина, 2014.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.1. Задачник (базовый уровень) Мордкович А.Г. и др. . – М.: Мнемозина, 2014.

4. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.2. Задачник (базовый уровень) Мордкович А.Г. и др. . – М.: Мнемозина, 2014.
5. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2014.

На изучение курса отводится 4 часа в неделю (2,5 ч на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» и 1,5 ч на изучение курса «Геометрия» в рамках единого курса математики: в первом полугодии 3 часа алгебры и 1 час геометрии, а во втором полугодии 2 часа алгебры и 2 часа геометрии).

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа.

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на базовом уровне существенно повышает требования к **рефлексивной деятельности учащихся**: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника – гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе – воспитание гражданственности и патриотизма.

РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

*В результате изучения математики 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.

АЛГЕБРА

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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- 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;

владеть компетенциями:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой

ГЕОМЕТРИЯ

В результате изучения курса геометрии 10-11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Знать:

- понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;
- понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;
- понятие угла между векторами;
- понятие скалярного произведения векторов;
- формулу скалярного произведения в координатах;

- свойства скалярного произведения;
- понятие движения пространства и основные виды движения.

Уметь:

- строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
- выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- решать простейшие задачи в координатах;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- вычислять углы между прямыми и плоскостями;
- строить симметричные фигуры.

ЦИЛИНДР. КОНУС. ШАР.

- Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать:

- понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус;
- формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
- понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;
- формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- взаимное расположение сферы и плоскости;
- теоремы о касательной плоскости к сфере;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;
- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- решать задачи на вычисление площади сферы.

ОБЪЕМЫ ТЕЛ.

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Знать:

- понятие объёма, основные свойства объёма;
- формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;
- правило нахождения прямой призмы;
- что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;
- формулу для вычисления объёма цилиндра;
- способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
- формулу нахождения объёма наклонной призмы;
- формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
- формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;
- формулу объёма шара;
- определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
- применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;
- решать задачи на вычисления объёма цилиндра;
- воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;
- применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;

- решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;
- применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач
- применять формулу объёма шара при решении задач;
- различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;
- применять формулу площади сферы при решении задач.

Учащиеся должны 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

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.

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

РАЗДЕЛ 3.
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
10 класс

№ п/п	Тема	Кол часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Числовые функции	5		
2.	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	4		
3.	Тригонометрические функции	23		№1; №2; №3
4.	Параллельность прямых и плоскостей	15		№1
5.	Тригонометрические уравнения	9		№4
6.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14		№2
7.	Преобразование тригонометрических выражений	11		№5
8.	Многогранники	10		№3
9.	Производная	28		№6; №7; №8
10.	Векторы в пространстве	6		№4
11.	Итоговое повторение	11		
ИТОГО		136		

11класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Степени и корни. Степенные функции	15		№1
2.	Метод координат в пространстве.	13		№2;№3
3.	Показательная, логарифмическая функции	24		№4;№5;№6
4.	Цилиндр, конус, шар.	12		№7
5.	Первообразная и интеграл	9		№8
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	11		№9
7.	Объемы тел.	17		№10;№11
8.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17		№12
9.	Повторение курса 10 и 11 классов.	18		№13; №14
ИТОГО		136		

**РАЗДЕЛ 4.
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
10 класс**

№ п/п	Дата проведения	Тема урока		Тип урока	Содержание изучаемого материала
1	2	3	4	5	6
Числовые функции (5 часов)					
1	1 неделя сентября	Определение числовой функции и способы ее задания	А	УОСЗ	Общие сведения о функциях: функция, график функции, кусочно-заданная функция, область определения, область значений, способы задания функций.
2	1 неделя сентября	Определение числовой функции и способы ее задания	А	УПЗУ	Изображение графиков некоторых функций и их название. Кусочно-заданная функция.
3	1 неделя сентября	Свойства функций	А	УОСЗ	Монотонность функций; промежутки возрастания и убывания функции. Функция ограниченная снизу и сверху на определенном множестве; четность функции Функция ограниченная снизу и сверху на определенном множестве; четность функции Функция ограниченная снизу и сверху на определенном множестве; четность функции Функция ограниченная снизу и сверху на определенном множестве; четность функции

4	1 неделя сентября	Свойства функций	А	УОСЗ	Функция ограниченная снизу и сверху на определенном множестве; четность функции; наименьшее и наибольшее значение функции; точки максимума и минимума функции.
5	2 неделя сентября	Обратная функция	А	КУ	Обратимая и необратимая функция, обратная функция, симметрия относительно прямой.
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (4 часа)					
6	2 неделя сентября	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Г	УОНМ	Стереометрия. Пространственные фигуры. Многогранники.
7	2 неделя сентября	Некоторые следствия из аксиом	Г	УОНМ	Аксиоматический способ построения геометрии, аксиома, следствие из аксиомы.
8	2 неделя сентября	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Г	УПЗУ	Аксиоматический способ построения геометрии, аксиома, следствие из аксиомы.
9	3 неделя сентября	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Г	УПЗУ	Аксиоматический способ построения геометрии, аксиома, следствие из аксиомы.
Тригонометрические функции (23 часа)					
10	3 неделя сентября	Числовая окружность	А	УОНМ	Числовая окружность, положительное и отрицательное направление обхода окружности.

11	3 неделя сентября	Числовая окружность	А	УПЗУ	Числовая окружность, положительное и отрицательное направление обхода окружности.
12	3 неделя сентября	Числовая окружность на координатной плоскости	А	УОНМ	Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности.
13	4 неделя сентября	Числовая окружность на координатной плоскости	А	УПЗУ	Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности.
14	4 неделя сентября	Контрольная работа №1 «Числовые функции»	А	УПЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
15	4 неделя сентября	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	А	УОНМ	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности.
16	4 неделя сентября	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	А	УЗИМ	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти
17	1 неделя октября	Тригонометрические функции числового аргумента	А	УОНМ	Тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента.
18	1 неделя октября	Тригонометрические функции числового аргумента	А	УЗИМ	Тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента.
19	1 неделя октября	Тригонометрические функции углового аргумента	А	УПЗУ	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла, градусная мера угла, радианная мера угла.

20	1 неделя октября	Формулы приведения	А	УОНМ	Формулы приведения, углы перехода.
21	2 неделя октября	Формулы приведения	А	КУ	Формулы приведения, углы перехода.
22	2 неделя октября	Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрические функции»	А	ПКР	Индивидуальное решение контрольных заданий.
23	2 неделя октября	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	А	УОНМ	Тригонометрическая функция $y = \sin x$, график функции, свойства функции.
24	2 неделя октября	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	А	УПЗУ	Тригонометрическая функция $y = \sin x$, график функции, свойства функции.
25	3 неделя октября	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	А	УОНМ	Тригонометрическая функция $y = \cos x$, график функции, свойства функции.
26	3 неделя октября	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	А	УПЗУ	Тригонометрическая функция $y = \cos x$, график функции, свойства функции.
27	3 неделя октября	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	А	КУ	Периодическая функция, период функции, основной период.
28	3 неделя октября	Преобразование графиков тригонометрических функций	А	УПЗУ	Преобразование фигур, растяжение, сжатие графиков функций, коэффициент, преобразование симметрии.
29	4 неделя октября	Преобразование графиков тригонометрических функций	А	УОСЗ	Преобразование фигур, растяжение, сжатие графиков функций, коэффициент, преобразование симметрии.

30	4 неделя октября	Функция $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики	А	УОНМ	Тригонометрические функции: $y = tgx$, $y = ctgx$, график функции, свойства функций.
31	4 неделя октября	Функция $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики	А	УЗИМ	Тригонометрические функции : $y = tgx$, $y = ctgx$, график функции, свойства функций.
32	4 неделя ноября	Контрольная работа №3 по теме тригонометрические функции	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)					
33	5 неделя октября	Параллельные прямые в пространстве	Г	УОНМ	Параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые в пространстве.
34	5 неделя октября	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Г	КУ	Параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые в пространстве.
35	5 неделя октября	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Г	КУ	Прямая параллельна плоскости, признак параллельности двух прямых, признак параллельности прямой и плоскости, транзитивность параллельности прямых.
36	5 неделя октября	Параллельность прямой и плоскости	Г	КУ	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока

37	1 неделя ноября	Параллельность прямой и плоскости	Г	КУ	Параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые в пространстве.
38	1 неделя ноября	Скрещивающиеся прямые	Г	УОНМ	Скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых.
39	1 неделя ноября	Скрещивающиеся прямые	Г	КУ	Скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых.
40	1 неделя ноября	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	Г	КУ	Угол в пространстве, угол между двумя пересекающимися прямыми, перпендикулярные прямые, сонаправленные лучи, угол между прямыми
41	3 неделя ноября	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.	Г	УОНМ	Параллельные плоскости, признак параллельности двух плоскостей.
42	3 неделя ноября	Свойства параллельных плоскостей.	Г	УОНМ	Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства.
43	3 неделя ноября	Свойства параллельных плоскостей.	Г	УЗИМ	Свойства параллельных плоскостей. Применение изученной теории при решении задач
44	3 неделя ноября	Тетраэдр.	Г	УОНМ	Понятие тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания

45	4 неделя ноября	Параллелепипед.	Г	УОНМ	Понятие параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований.
46	4 неделя ноября	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Г	УОСЗ	Применение изученной теории при решении задач
47	4 неделя ноября	Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Тригонометрические уравнения (9 часов)					
48	4 неделя ноября	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	А	УОНМ	Арккосинус, уравнение $\cos t = a$, неравенства $\cos t \geq a$, Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
49	5 неделя ноября	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	А	УЗИМ	Арккосинус, уравнение $\cos t = a$, неравенства $\cos t \geq a$, Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
50	5 неделя ноября	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	А	УОНМ	Арксинус, уравнение $\sin t = a$, неравенства $\sin t \geq a$, Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
51	5 неделя ноября	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	А	УЗИМ	Арксинус, уравнение $\sin t = a$, неравенства $\sin t \geq a$, Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

52	5 неделя ноября	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	А	УОНМ	Арксинус, уравнение $\operatorname{tg} t = a$, неравенства $\operatorname{tg} v < a$, Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
53	1 неделя декабря	Тригонометрические уравнения	А	УОНМ	Простейшие тригонометрические уравнения, метод введения новой переменной.
54	1 неделя декабря	Тригонометрические уравнения	А	УЗИМ	Метод разложения на множители.
55	1 неделя декабря	Тригонометрические уравнения	А	УОСЗ	Однородные тригонометрические уравнения, алгоритм решения однородного уравнения второй степени.
56	1 неделя декабря	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (14 часов)

57	2 неделя декабря	Перпендикулярные прямые в пространстве.	Г	УОНМ	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости
58	2 неделя декабря	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	Г	КУ	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока
59	2 неделя декабря	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Г	КУ	Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме урока
60	2 неделя декабря	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Г	КУ	Теорема о плоскости, перпендикулярной к прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Решение задач по теме урока

61	3 неделя декабря	Расстояние от точки до плоскости	Г	КУ	Понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости. Наклонная, перпендикуляр, проекция наклонной на плоскость, расстояние от точки до плоскости.
62	3 неделя декабря	Теорема о трех перпендикулярах.	Г	УОНМ	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач
63	3 неделя декабря	Теорема о трех перпендикулярах.	Г	УЗИМ	Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач
64	3 неделя декабря	Угол между прямой и плоскостью.	Г	КУ	Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью.
65	4 неделя декабря	Двугранный угол.	Г	УОНМ	Двугранный угол, грани двугранного угла, линейный угол двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу
66	4 неделя декабря	Двугранный угол.	Г	УЗИМ	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока
67	4 неделя декабря	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Г	КУ	Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач
68	4 неделя декабря	Прямоугольный параллелепипед.	Г	КУ	Прямоугольный параллелепипед. Грани, двугранные углы, диагонали прямоугольного параллелепипеда.
69	2 неделя января	Решение задач по теме прямоугольный параллелепипед.	Г	УЗИМ	Закрепление свойств прямоугольного параллелепипеда через решение задач.
70	2 неделя января	Контрольная работа №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

Преобразование тригонометрических выражений (11 часов)

71	2 неделя января	Синус и косинус суммы и разности аргументов	А	УОНМ	Формулы синуса и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента.
72	2 неделя января	Синус и косинус суммы и разности аргументов	А	УЗИМ	Формулы синуса и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента.
73	3 неделя января	Тангенс суммы и разности аргументов.	А	УОНМ	Формулы тангенса суммы и разности аргументов.
74	3 неделя января	Формулы двойного аргумента.	А	УОНМ	Формулы тангенса суммы и разности аргументов.
75	3 неделя января	Формулы двойного аргумента.	А	УЗИМ	Формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы кратного аргумента.
76	3 неделя января	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	А	УОНМ	Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения.
77	4 неделя января	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	А	УЗИМ	Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения.
78	4 неделя января	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	А	УОСЗ	Составление опорного конспекта, решение задач.
79	4 неделя января	Контрольное тестирование	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
80	4 неделя января	Преобразование произведений тригонометрических функций	А	КУ	Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы.

		в суммы			
81	1 неделя февраля	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	А	УОСЗ	Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы. Практикум по решению задач.
Многогранники (10 часов)					
82	1 неделя февраля	Понятие многогранника. Призма.	Г	УОНМ	Многогранник и его элементы (границы, вершины, ребра, диагонали), выпуклые и невыпуклые многогранники. Призма и ее элементы (вершины, ребра, грани, боковые грани и основания, высоты).
83	1 неделя февраля	Призма. Площадь поверхности призмы.	Г	КУ	Площадь поверхности призмы, площадь боковой поверхности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы.
84	1 неделя февраля	Призма. Наклонная призма.	Г	КУ	Формула площади боковой поверхности наклонной призмы.
85	2неделя февраля	Пирамида	Г	УОНМ	Пирамида и ее элементы (вершины, ребра, грани, боковые грани и основание, высота). Правильная пирамида.
86	2неделя февраля	Правильная пирамида.	Г	УОНМ	Пирамида и ее элементы (вершины, ребра, грани, боковые грани и основание, высота). Правильная пирамида.
87	2неделя февраля	Площадь поверхности правильной пирамиды.	Г	КУ	Площадь боковой поверхности и площадь полной поверхности правильной пирамиды.

88	2 неделя февраля	Усеченная пирамида.	Г	КУ	Усеченная пирамида и ее элементы (грани, боковые грани и основания, высота). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Площадь боковой поверхности.
89	3 неделя февраля	Решение задач по теме «Пирамида».	Г	УПЗУ	Пирамида. Правильная пирамида.
90	3 неделя февраля	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	Г	УОНМ	Правильные многогранники. Пять видов правильных многогранников.
91	3 неделя февраля	Контрольная работа №3 по теме «Многогранники» .	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Производная (28 часов)					
92	3 неделя февраля	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	А	УОНМ	Числовая последовательность, аналитический и рекуррентный способы задания последовательности, свойства числовых последовательностей.
93	4 неделя февраля	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	А	УОНМ	Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии.
94	4 неделя февраля	Предел функции.	А	УОНМ	Предел функции на бесконечности, предел функции в точке, функция непрерывная на промежутке, окрестность точки, приращение аргумента, приращение функции.
95	4 неделя февраля	Предел функции.	А	УЗИМ	Предел функции на бесконечности, предел функции в точке, функция непрерывная на промежутке, окрестность точки, приращение аргумента, приращение

					функции.
96	4 неделя февраля	Предел функции.	А	УОНМ	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока
97	1 неделя марта	Определение производной.	А	УОНМ	Задача о скорости движения, мгновенная скорость, касательная к плоской кривой, касательная к графику функции, производная функции; физический смысл производной, геометрический смысл производной, скорость изменения функции; алгоритм нахождения производной; правила дифференцирования.
98	1 неделя марта	Определение производной.	Г	УОНМ	Алгоритм нахождения производной; формулы дифференцирования; правила дифференцирования.
99	1 неделя марта	Определение производной.	А	УОНМ	Формулы дифференцирования; правила дифференцирования.
100	1 неделя марта	Вычисление производных.	А	УП	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока
101	2 неделя марта	Вычисление производных.	А	УП	Формулы дифференцирования; правила дифференцирования. Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме урока
102	2 неделя марта	Вычисление производных.	А	УОСЗ	Систематизация знаний, умений и навыков по теме урока.
103	2 неделя марта	Контрольная работа №6. Вычисление производных	А	УПЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

104	2 неделя марта	Уравнение касательной к графику функции.	А	УОНМ	Касательная к графику функции, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.
105	3 неделя марта	Уравнение касательной к графику функции.	А	УЗИМ	Касательная к графику функции, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.
106	3 неделя марта	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы.	А	УОНМ	Возрастающая и убывающая функция на промежутке, монотонность, точки экстремума, точки перегиба, необходимое условие экстремума, достаточное условие экстремума.
107	3 неделя марта	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы.	А	УЗИМ	Возрастающая и убывающая функция на промежутке, монотонность, точки экстремума, точки перегиба, необходимое условие экстремума, достаточное условие экстремума.
108	3 неделя марта	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы.	А	УПЗУ	Применение изученной теории при решении задач
109	4 неделя марта	Построение графиков функций.	А	КУ	Горизонтальная асимптота, вертикальная асимптота, построение графика.
110	4 неделя марта	Построение графиков функций.	А	УП	Систематизация знаний, умений и навыков по теме урока.
111	4 неделя марта	Построение графиков функций.	А	УОСЗ	Горизонтальная асимптота, вертикальная асимптота, построение графика.
112	4 неделя марта	Контрольная работа №7. Применение производной для исследований функций	А	УПЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

113	2 неделя апреля	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	A	УОНМ	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин.
114	2 неделя апреля	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	A	УП	Усеченная пирамида и ее элементы (грани, боковые грани и основания, высота). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Площадь боковой поверхности.
115	2 неделя апреля	Задача на отыскание наибольших и наименьших значений величин	A	УП	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин.
116	2 неделя апреля	Задача на отыскание наибольших и наименьших значений величин	A	УП	Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин. Применение изученной теории при решении задач
117	3 неделя апреля	Задача на отыскание наибольших и наименьших значений величин	A	КУ	Систематизация знаний, умений и навыков по теме урока.
118	3 неделя апреля	Контрольная работа №8. Отыскание наибольших и наименьших значений величин	A	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

119	3 неделя апреля	Контрольная работа №8. Отыскание наибольших и наименьших значений величин	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Векторы в пространстве (6 часов)					
120	3 неделя апреля	Понятие вектора. Равенство векторов.	Г	УОНМ	Вектор в пространстве, нулевой вектор, длина нулевого вектора. Коллинеарные, равные вектора.
121	4 неделя апреля	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	Г	КУ	Правила треугольника и параллелограмма при сложении векторов в пространстве. Разность двух векторов.
122	4 неделя апреля	Умножение вектора на число.	Г	УИНМ	Умножение вектора на число. Сочетательный и распределительный законы умножения.
123	4 неделя апреля	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Г	КУ	Определение компланарных векторов. Признак компланарных векторов. Правило параллелепипеда присложения трех некомпланарных векторов.
124	4 неделя апреля	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Г	УП	Индивидуальное решение контрольных заданий. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам
125	2 неделя мая	Контрольная работа №4 Векторы в пространстве	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Итоговое повторение (11 часов)					

126	2 неделя мая	Итоговое повторение. Числовые функции	А	УОСЗ	Общие сведения о функциях: функция, график функции, кусочно-заданная функция, область определения, область значений, способы задания функций
127	2 неделя мая	Итоговое повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	А	УОСЗ	Формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы кратного аргумента. Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения.
128	2 неделя мая	Итоговое повторение. Тригонометрические функции и их графики	А	УОСЗ	Тригонометрические функции, графики тригонометрических функций, свойства тригонометрических функций.
129	3 неделя мая	Итоговое повторение. Тригонометрические уравнения, системы уравнений.	А	УОСЗ	Однородные тригонометрические уравнения, алгоритм решения однородного уравнения второй степени. Метод разложения на множители.
130	3 неделя мая	Итоговое повторение. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.	Г	УОСЗ	Систематизация знаний, умений и навыков по теме урока.
131	3 неделя мая	Итоговое повторение. Многогранники.	Г	УОСЗ	Систематизация знаний, умений и навыков по теме урока. Применение изученной теории при решении задач
132	3 неделя мая	Итоговое повторение. Применение производной к исследованию функций.	А	УОСЗ	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин.

133	4 неделя мая	Итоговое контрольное тестирование.		УПЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
134	4 неделя мая	Итоговое контрольное тестирование.		УПЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
135	4 неделя мая	Решение задач		УПЗУ	Работа над ошибками.
136	4 неделя мая	Решение задач		УПЗУ	Работа над ошибками.

11 класс

№ п/п	Дата проведения	Тема урока		Тип урока	Содержание изучаемого материала
1	2	3	4	5	6
Степени и корни. Степенные функции. 15 часов.					
1	1 неделя сентября	Понятие корня n-й степени из действительного числа	А	УОНМ	Корень n-ой степени из неотрицательного числа, корень нечетной степени n из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.
2	1 неделя сентября	Понятие корня n-й степени из действительного числа	А	УПЗУ	Корень n-ой степени из неотрицательного числа, корень нечетной степени n из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Решение уравнений с радикалами.
3	1 неделя сентября	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	А	УОНМ	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Построение графиков функций с радикалами, графическое решение уравнений и неравенств с радикалами
4	1 неделя сентября	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	А	УПЗУ	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Построение графиков функций с радикалами, графическое решение уравнений и неравенств с радикалами. Дифференцируемость функции
5	2 неделя сентября	Свойства корня n-й степени	А	УОНМ	Корень n-ой степени из произведения, частного, степени и корня, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала
6	2 неделя сентября	Свойства корня n-й степени	А	УПЗУ	Корень n-ой степени из произведения, частного, степени и корня, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала

7	2 неделя сентября	Преобразование выражений содержащих радикалы	А	КУ	Иррациональные выражения, преобразование иррациональных выражений, разложение на множители, сокращение дробей
8	2 неделя сентября	Преобразование выражений содержащих радикалы	А	УЗИМ	Преобразование иррациональных выражений, разложение на множители, сокращение дробей. Иррациональные уравнения, основные методы решения иррациональных уравнений
9	3 неделя сентября	Преобразование выражений содержащих радикалы	А	УПКЗУ	Иррациональные уравнения, основные методы решения иррациональных уравнений
10	3 неделя сентября	Контрольная работа №1 «Степени и корни»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
11	3 неделя сентября	Обобщение понятия о показателе степени	А	УОНМ	Степень с рациональным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений
12	3 неделя сентября	Обобщение понятия о показателе степени	А	УЗИМ	Степень с рациональным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений
13	4 неделя сентября	Степенные функции, их свойства и графики	А	УОНМ	Степенные функции, свойства степенной функции, дифференцируемость степенной функции, интегрирование степенной функции, графика степенной функции
14	4 неделя сентября	Степенные функции, их свойства и графики	А	УЗИМ	Степенные функции, свойства степенной функции, дифференцируемость степенной функции, интегрирование степенной функции, графика степенной функции
15	4 неделя сентября	Степенные функции, их свойства и графики	А	УЗИМ	Степенные функции, свойства степенной функции, дифференцируемость степенной функции, интегрирование степенной функции, графика степенной функции
Метод координат в пространстве. Векторы в пространстве. 13 часов.					
16	4 неделя сентября	Понятие вектора в пространстве	Г	УОНМ	Вектор в пространстве, обозначения вектора, длина вектора, нулевой вектор; коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные вектора, равные векторы

17	5 неделя сентября	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	Г	КУ	Правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов; переместительный и сочетательный законы сложения; разность двух векторов. Умножение вектора на число.
18	5 неделя сентября	Компланарные векторы.	Г	УОНМ	Компланарные векторы, признак компланарности трех векторов, правило параллелепипеда для сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам
19	1 неделя октября	Компланарные векторы.	Г	УЗИМ	Компланарные векторы, признак компланарности трех векторов, правило параллелепипеда для сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам
20	1 неделя октября	Координаты точки и координаты вектора	Г	УОНМ	Прямоугольная система координат в пространстве, разложение произвольного вектора по трем координатным векторам; координаты вектора; радиус-вектор произвольной точки пространства
21	2 неделя октября	Координаты точки и координаты вектора	Г	УЗИМ	Нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора через его координаты; вычисление расстояния между двумя точками
22	2 неделя октября	Контрольная работа №2 «Простейшие задачи в координатах»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
23	2 неделя октября	Скалярное произведение векторов	Г	УОНМ	Угол между векторами; скалярное произведение векторов; формула скалярного произведения в координатах; свойства скалярного произведения
24	2 неделя октября	Скалярное произведение векторов	Г	УЗИМ	Нахождение скалярного произведения векторов; угла между векторами по их координатам; углов между двумя прямыми,

					между прямой и плоскостью
25	3 неделя октября	Скалярное произведение векторов	Г	УПЗУ	Нахождение скалярного произведения векторов; угла между векторами по их координатам; углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью
26	3 неделя октября	Движения	Г	УОНМ	Движения пространства; центральная, осевая, зеркальная симметрии; параллельный перенос
27	3 неделя октября	Движения	Г	УЗИМ	Движения пространства; центральная, осевая, зеркальная симметрии; параллельный перенос; отображения пространства на себя
28	3 неделя октября	Контрольная работа №3 «Векторы»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Показательная, логарифмическая функции. 24 часа.					
29	4 неделя октября	Показательная функция, ее свойства и график	А	УОНМ	Показательная функция, ее свойства, графики показательных функций, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота
30	4 неделя октября	Показательная функция, ее свойства и график	А	УЗИМ	Показательная функция, ее свойства; графики показательных функций, исследование функций на монотонность
31	4 неделя октября	Показательная функция, ее свойства и график	А	УЗИМ	Показательная функция, ее свойства; графики показательных функций, исследование функций на монотонность; применение свойств показательных функций при сравнении степеней
32	4 неделя октября	Показательные уравнения и неравенства	А	УОНМ	Показательные уравнения, равносильность показательных уравнений, показательные неравенства, равносильность показательных неравенств
33	5 неделя октября	Показательные уравнения и неравенства	А	УЗИМ	Показательные уравнения и неравенства, методы решения показательных уравнений и неравенств (функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной)

34	5 неделя октября	Показательные уравнения и неравенства	А	УЗИМ	Показательные уравнения и неравенства, методы решения показательных уравнений и неравенств (функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной)
35	5 неделя октября	Контрольная работа №4 «Показательная функция»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
36	5 неделя октября	Понятие логарифма	А	УОНМ	Логарифм, основание логарифма, иррациональное число, десятичный логарифм, логарифмирование
37	3 неделя ноября	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	А	УОНМ	Функция $y = \log_a x$, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции
38	3 неделя ноября	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	А	УЗИМ	Функция $y = \log_a x$, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции, нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на заданном промежутке
39	3 неделя ноября	Свойства логарифмов	А	УОНМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, равенства двух логарифмов; логарифмирование, потенцирование
40	3 неделя ноября	Свойства логарифмов	А	УЗИМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, равенства двух логарифмов; логарифмирование
41	4 неделя ноября	Логарифмические уравнения	А	УОНМ	Логарифмическое уравнение, равносильные логарифмические уравнения, потенцирование, основные методы решения логарифмических уравнений, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования
42	4 неделя ноября	Логарифмические уравнения	А	УЗИМ	Логарифмическое уравнение, равносильные логарифмические уравнения, потенцирование, основные методы решения логарифмических уравнений, функционально-графический

					метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования
43	4 неделя ноября	Логарифмические уравнения	А	УЗИМ	Логарифмическое уравнение, равносильные логарифмические уравнения, потенцирование, основные методы решения логарифмических уравнений, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования
44	4 неделя ноября	Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
45	5 неделя ноября	Логарифмические неравенства	А	УОНМ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств
46	5 неделя ноября	Логарифмические неравенства	А	УЗИМ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств
47	5 неделя ноября	Логарифмические неравенства	А	УПЗУ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств
48	5 неделя ноября	Переход к новому основанию логарифма	А	УОНМ	Формула перехода к новому основанию логарифма, частные случаи этой формулы
49	1 неделя декабря	Переход к новому основанию логарифма	А	УЗИМ	Формула перехода к новому основанию логарифма, частные случаи этой формулы
50	1 неделя декабря	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	А	УОНМ	Число e , экспонента, функция $y=e^x$, ее свойства и график, натуральные логарифмы, функция $y=\ln x$, ее свойства и график, формулы дифференцирования и интегрирования функций $y=e^x$, $y=\ln x$, $y=\log_a x$
51	1 неделя декабря	Дифференцирование показательной и логарифмической	А	УЗИМ	Число e , экспонента, функция $y=e^x$, ее свойства и график, натуральные логарифмы, функция $y=\ln x$, ее свойства и

		функций			график, формулы дифференцирования и интегрирования функций $y=e^x$, $y=\ln x$, $y = \log_a x$
52	1 неделя декабря	Контрольная работа №6 «Показательная и логарифмическая функция»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Цилиндр, конус, шар. 12 часов.					
53	2 неделя декабря	Цилиндр	Г	УОНМ	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности, цилиндр, основания цилиндра, образующие цилиндра, боковая поверхность цилиндра, ось цилиндра, высота цилиндра, радиус цилиндра, осевое сечение, тело вращения, прямой круговой цилиндр.
54	2 неделя декабря	Цилиндр	Г	УЗИМ	Развертка боковой поверхности цилиндра, площадь поверхности цилиндра
55	2 неделя декабря	Цилиндр	Г	УПЗУ	Развертка боковой поверхности цилиндра, площадь поверхности цилиндра
56	2 неделя декабря	Конус	Г	УОНМ	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось конической поверхности, конус, основание конуса, образующие конуса, боковая поверхность конуса, ось конуса, высота конуса, радиус конуса, осевое сечение, тело вращения
57	3 неделя декабря	Конус	Г	УЗИМ	Развертка боковой поверхности конуса, площадь поверхности конуса, усеченный конус, площадь поверхности усеченного конуса
58	3 неделя декабря	Конус	Г	УПЗУ	Развертка боковой поверхности конуса, площадь поверхности конуса, усеченный конус, площадь поверхности усеченного конуса
59	3 неделя декабря	Сфера	Г	УОНМ	Сфера; центр, радиус и диаметр сферы; шар; центр, радиус и диаметр шара; уравнение сферы в заданной прямоугольной

					системе координат; взаимное расположение сферы и плоскости; большой круг шара
60	3 неделя декабря	Сфера	Г	УЗИМ	Касательная плоскость к сфере, точка касания, формула площади сферы
61	4 неделя декабря	Сфера	Г	УЗИМ	Касательная плоскость к сфере, точка касания, формула площади сферы
62	4 неделя декабря	Решение задач	Г	УПЗУ	Совершенствование навыков решения задач
63	4 неделя декабря	Решение задач	Г	УПЗУ	Совершенствование навыков решения задач
64	4 неделя декабря	Контрольная работа №7 «Цилиндр, конус, шар»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Первообразная и интеграл. 9 часов.					
65	5 неделя декабря	Первообразная	А	УОНМ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная для функции на промежутке, неопределенный интеграл, таблица первообразных, правила отыскания первообразных и неопределенных интегралов
66	5 неделя декабря	Первообразная	А	УЗИМ	Таблица первообразных, правила отыскания первообразных и неопределенных интегралов; нахождение множества первообразных для заданной функции
67	3 неделя января	Первообразная	А	УПЗУ	Нахождение множества первообразных для заданной функции, задача по нахождению первообразной, график которой проходит через заданную точку
68	3 неделя января	Определенный интеграл	А	УОНМ	Криволинейная трапеция, вычисление площади криволинейной трапеции, вычисление массы стержня, вычисление перемещения точки, определенный интеграл, пределы интегрирования, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница

69	3 неделя января	Определенный интеграл	А	УЗИМ	Формула Ньютона-Лейбница, вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.
70	3 неделя января	Определенный интеграл	А	УЗИМ	Формула Ньютона-Лейбница, вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.
71	4 неделя января	Контрольное тестирование	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
72	4 неделя января	Контрольное тестирование (№8)	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
73	4 неделя января	Контрольное тестирование (№8)	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. 11 часов.					
74	4 неделя января	Статистическая обработка данных	А	УОНМ	Статистическая обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма распределения, круговая диаграмма, таблицы распределения данных, графики распределения данных, паспорт данных, числовые характеристики, объем измерения, размах распределения, мода измерения, среднее ряда данных, варианта измерения, ряд данных измерений, сгруппированный ряд данных, медиана измерения, абсолютная частота варианты, кратность варианты, частота варианты, меры центральной тенденции, дисперсия, среднее квадратическое отклонение
75	5 неделя января	Статистическая обработка данных	А	УЗИМ	Статистическая обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма распределения, круговая диаграмма, таблицы распределения данных, графики распределения данных, паспорт данных, числовые характеристики, объем измерения, размах распределения, мода измерения, среднее ряда данных, варианта измерения, ряд данных измерений, сгруппированный ряд данных, медиана измерения, абсолютная частота варианты, кратность

					варианты, частота варианты, меры центральной тенденции, дисперсия, среднее квадратическое отклонение
76	5 неделя января	Простейшие вероятностные задачи	А	УОНМ	Случайные события, равновозможные исходы испытаний, классическое определение вероятности, правило умножения при подсчете вероятности, невозможное событие, достоверное событие, противоположное событие
77	5 неделя января	Простейшие вероятностные задачи	А	УЗИМ	Случайные события, равновозможные исходы испытаний, классическое определение вероятности, правило умножения при подсчете вероятности, невозможное событие, достоверное событие, противоположное событие
78	5 неделя января	Сочетания и размещения	А	УОНМ	$n!$, теорема о перестановках, теорема о выборе двух элементов, сочетания, размещения
78	1 неделя февраля	Сочетания и размещения	А		$n!$, теорема о перестановках, теорема о выборе двух элементов, сочетания, размещения
80	1 неделя февраля	Формула бинома Ньютона	А	УОНМ	Формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты
81	1 неделя февраля	Формула бинома Ньютона	А	УЗИМ	Формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты
82	1 неделя февраля	Случайные события и их вероятности	А	УОНМ	Случайные события, несовместные события, независимость событий, теорема Бернулли, статистическая устойчивость, геометрическая вероятность, закон больших чисел.
83	2 неделя февраля	Случайные события и их вероятности	А	УЗИМ	Случайные события, несовместные события, независимость событий, теорема Бернулли, статистическая устойчивость, геометрическая вероятность, закон больших чисел.
84	2 неделя февраля	Контрольная работа №9 «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Объемы тел. 17 часов.					

85	2 неделя февраля	Объем прямоугольного параллелепипеда	Г	УОНМ	Объем тела, единицы измерения объемов, свойства объемов; рассмотреть свойства объемов, объем прямоугольного параллелепипеда, объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник
86	2 неделя февраля	Объем прямоугольного параллелепипеда	Г	УЗИМ	Объем тела, единицы измерения объемов, свойства объемов; рассмотреть свойства объемов, объем прямоугольного параллелепипеда, объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник
87	3 неделя февраля	Объем прямой призмы и цилиндра	Г	УОНМ	Объем прямой призмы; объем цилиндра; призма, вписанная в цилиндр; призма, описанная около цилиндра
88	3 неделя февраля	Объем прямой призмы и цилиндра	Г	УЗИМ	Решение задач с использованием формул объемов прямой призмы и цилиндра
89	3 неделя февраля	Объем прямой призмы и цилиндра	Г	УЗИМ	Решение задач с использованием формул объемов прямой призмы и цилиндра
90	3 неделя февраля	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Г	УОНМ	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла; отношение объемов подобных тел; формулы объема наклонной призмы, пирамиды, конуса, усеченной пирамиды, усеченного конуса
91	4 неделя февраля	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Г	УЗИМ	Применение формул объема наклонной призмы, пирамиды, конуса, усеченной пирамиды, усеченного конуса при решении задач.
92	4 неделя февраля	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Г	УЗИМ	Применение формул объема наклонной призмы, пирамиды, конуса, усеченной пирамиды, усеченного конуса при решении задач.
93	4 неделя февраль	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Г	УЗИМ	Применение формул объема наклонной призмы, пирамиды, конуса, усеченной пирамиды, усеченного конуса при решении задач.
94	4 неделя февраля	Объем шара и площадь сферы	Г	УОНМ	Объем шара; площадь сферы; объем шарового сегмента, основание и высота шарового сегмента; шаровой слой;

					основания и высота шарового слоя; шаровой сектор; формулы объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; площадь сферы; формула площади сферы.
95	1 неделя марта	Объем шара и площадь сферы	Г	УЗИМ	Применение формул объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, площади сферы при решении задач.
96	1 неделя марта	Объем шара и площадь сферы	Г	УЗИМ	Применение формул объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, площади сферы при решении задач.
97	1 неделя марта	Объем шара и площадь сферы	Г	УЗИМ	Применение формул объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, площади сферы при решении задач.
98	1 неделя марта	Решение задач	Г	УПЗУ	Применение формул объемов тел при решении задач.
99	2 неделя марта	Решение задач	Г	УПЗУ	Применение формул объемов тел при решении задач.
100	2 неделя марта	Решение задач	Г	УПЗУ	Применение формул объемов тел при решении задач.
101	2 неделя марта	Контрольная работа №10 «Объёмы тел»	Г	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. 17 часов.					
102	2 неделя марта	Равносильность уравнений	А	УОНМ	Уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, уравнения - следствия, посторонний корень уравнения, теоремы о равносильности уравнений; область определения уравнения, расширение области определения уравнения, преобразование данного уравнения в уравнение - следствие, определение посторонних корней, проверка найденных корней, потеря корней.

103	3 неделя марта	Равносильность уравнений	A	УЗИМ	Уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, уравнения - следствия, посторонний корень уравнения, теоремы о равносильности уравнений; область определения уравнения, расширение области определения уравнения, преобразование данного уравнения в уравнение - следствие, определение посторонних корней, проверка найденных корней, потеря корней.
104	3 неделя марта	Общие методы решения уравнений	A	УОНМ	Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально- графический метод.
105	3 неделя марта	Общие методы решения уравнений	A	УЗИМ	Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, метод разложения на множители, метод введения новой переменной,
106	3 неделя марта	Общие методы решения уравнений	A	УЗИМ	Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально- графический метод.
107	1 неделя апреля	Решение неравенств с одной переменной	A	УОНМ	Равносильные неравенства, неравенства- следствия, общее решение неравенства, система неравенств, совокупность неравенств. Теоремы о равносильности неравенств.
108	1 неделя апреля	Решение неравенств с одной переменной	A	УЗИМ	Применение теорем о равносильности неравенств при решении неравенств с одной переменной, решение систем и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями
109	1 неделя апреля	Решение неравенств с одной переменной	A	УЗИМ	Применение теорем о равносильности неравенств при решении неравенств с одной переменной, решение систем и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями

110	1 неделя апреля	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	А	КУ	Уравнения и неравенства с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, решение неравенства с двумя переменными, целочисленные коэффициенты, диофантово уравнение, целочисленные решения уравнения с двумя переменными
111	2 неделя апреля	Системы уравнений	А	УОНМ	Система уравнений, решение системы уравнений, равносильные уравнения, методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новой переменной, графический метод, метод умножения уравнений системы, метод деления уравнений системы.
112	2 неделя апреля	Системы уравнений	А	УЗИМ	Методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новой переменной, графический метод, метод умножения уравнений системы, метод деления уравнений системы.
113	2 неделя апреля	Системы уравнений	А	УЗИМ	Методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новой переменной, графический метод, метод умножения уравнений системы, метод деления уравнений системы.
114	2 неделя апреля	Уравнения и неравенства с параметрами	А	УОНМ	Уравнения и неравенства с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами
115	3 неделя апреля	Уравнения и неравенства с параметрами	А	УЗИМ	Уравнения и неравенства с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами
116	3 неделя апреля	Уравнения и неравенства с параметрами	А	УЗИМ	Уравнения и неравенства с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами
117	3 неделя апреля	Контрольная работа № 11 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
118	3 неделя	Контрольная работа № 11	А	УПКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.

	апреля	«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			
Повторение курса 10 и 11 классов. 18 часов.					
119	4 неделя апреля	Действительные числа. Числовые функции.	А	УОСЗ	Системы уравнений и неравенств. Параметры.
120	4 неделя апреля	Преобразование тригонометрических выражений.	А	УОСЗ	Преобразование выражений.
121	4 неделя апреля	Тригонометрические уравнения и неравенства.	А	УОСЗ	Решение текстовых задач.
122	4 неделя апреля	Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения.	А	УОСЗ	Решение текстовых задач.
123	5 неделя апреля	Призма, пирамида	А	УОСЗ	Основные определения и формулы, изученные в курсе геометрии.
124	5 неделя апреля	Призма, пирамида	Г	УОСЗ	Решение текстовых задач.
125	1 неделя мая	Производная.	Г	УОСЗ	Вычисление производных. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.
126	1 неделя мая	Применение производных к решению задач.	А	УОСЗ	Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Применение производной для исследования функции
127	1 неделя мая	Цилиндр, конус, шар	А	УОСЗ	Основные определения и формулы, изученные в курсе геометрии.
128	1 неделя мая	Цилиндр, конус, шар	А	УОСЗ	Решение текстовых задач.
129	2 неделя мая	Степени и корни. Степенные функции.	А	УОСЗ	Преобразование выражений со степенями с любым рациональным показателем.

130	2 неделя мая	Комбинаторика и вероятность.	А	УОСЗ	Решение текстовых задач.
131	2 неделя мая	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	А	УОСЗ	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства.
132	2 неделя мая	Первообразная и интеграл.	А	УОСЗ	Первообразная. Таблица первообразных. Правила отыскания первообразных.
133	3 неделя мая	Контрольное тестирование № 12		УКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
134	3 неделя мая	Контрольное тестирование № 12		УКЗУ	Индивидуальное решение контрольных заданий.
135	3 неделя мая	Решение тестов.		УОСЗ	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ.
136	3 неделя мая	Решение тестов.		УОСЗ	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ.

РАЗДЕЛ 5.
КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Характеристика КИМов

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) во всех классах основной школы соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся по математике за каждый курс обучения. Изучение математики в основной школе направлено на формирование математической грамотности, совершенствование вычислительных навыков учащихся. В связи с этим целью контрольных и проверочных работ является поэтапная оценка достижений учащихся в овладение всеми видами математической деятельности: вычислительные навыки, решение задач, уравнений, неравенств, а также базовыми геометрическими знаниями.

Контрольные и проверочные работы берутся из следующих источников:

- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10,11 класс: самостоятельные работы / Л.А. Александрова – М.: Мнемозина, 2008
- В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 10,11 класс: контрольные работы / А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2009
- Математика. 10-й класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. Ростов н/Д.: Легион, 2010
- Дидактические материалы по геометрии для 10 кл/ Б.Г. Зив и др. – М.: Просвещение, 2008
- А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа. Тесты. М.Мнемозина. 2007
- А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. Математика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. «Илекса». М. 2012
- Б.Г.Зив, В.А.Гольдич Дидактические материалы по алгебре. 10, 11 класс. С.-Петербург. 2013
- Тематические тесты. Математика. ЕГЭ / под ред. Ф.Ф.Лысенко – изд. Легион, Ростов-на-Дону, 2013г., 256с

РАЗДЕЛ 6.

УЧЕБНОЕ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дополнительная учебно-методическая литература

2. Дополнительные пособия для учителя.

1. Поурочные разработки по учебнику А.Г.Мордковича /Авт-сост. Т.И.Купорова.- Волгоград: Учитель 2005 – 160с.
2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив. / М. Просвещение, 2003.
3. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. , Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. / М.: Просвещение, 2003.
4. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. / М.: Просвещение, 2001.
5. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2011.Пособие для «чайников»\ Е.Г.Коннова, В.А.Дрёмов, В.А.Шеховцов; под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010.-(Готовимся к ЕГЭ).
6. ЕГЭ 2011.Математика.Универсальные материалы для подготовки учащихся. Под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко./ФИПИ – М.:Интеллект-Центр,2011.
7. ЕГЭ 2011.математика:сборник заданий. В.В.Кочагин, М.Н. Кочагина.-М.: Эксмо, 2010.
8. ЕГЭ-2011. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов/ под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. _ М.: Национальное образование,2010. (ЕГЭ-2011. ФИПИ).
9. Математика.11 класс. Подготовка к ЕГЭ-2013 : учебно-тренировочные тесты. Алгебра и геометрия / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д. : Легион, 2012.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября»«Математика».

3.Дополнительная литература по геометрии:

1. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс. . / Сост. Н.Ф. Гаврилова. - М.: - ВАКО, 2007.
2. Геометрия. 10 класс: поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С./Сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина– Волгоград: Учитель, 2007
3. Геометрия. Дидактические материалы для 10 класса. / Сост. Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2008
4. Рабочие программы по геометрии 7-11 классы. / Сост. Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2010
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.

6. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
7. Ю.П. Дудницын. Контрольные работы по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна /Изд. «Экзамен».М., 2007.
8. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
9. Единый государственный экзамен. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2010-2011

4. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ).
2. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».

5. Интернет-ресурсы для учителя.

1. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!» . – Режим доступа : <http://rusedu.ru>
4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
5. Сайты энциклопедий, например. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclo-pedia.ru>
6. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>

6. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа : <http://zadachi.mcsme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mcsme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mcsme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа : <http://www.matematika.agava.ru>

8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/olymp-riads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа : <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. ЕГЭ по математике. – Режим доступа: <http://uztest.ru>