

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянковская средняя школа № 5»

Рассмотрено
Руководитель
школьного методического
объединения учителей
предметников
Гресь Н.И.
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

Согласовано
Заместитель
директора по УВР
Гейман Е.А.
«31» 08 2019 г.

Утверждено
Директор школы
Храмцова Н.С.
Приказ № 55-ОД
от «31» 08 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

ДЛЯ 10 КЛАССА

Составитель программы
Анучина Радмила Рашитовна
соответствие занимаемой должности

2019-2020 учебный год

Структура документа

Рабочая учебная программа включает три раздела: *пояснительную записку*; *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса; *требования* к уровню подготовки выпускников.

Пояснительная записка

Учебная программа по математике для учащихся 10-х классов составлена в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича, Л.С. Атанасяна.

Программа составлена на основе Базисного учебного плана 2019 г.; согласно учебного плану МБОУ «БСШ №5» программа рассчитана на 140 часов в год (4 часа в неделю).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса. На курс математики в 10 классе отводится 4 часа в неделю, всего 140 часов. На курс алгебры и начала анализа отводится 2,5 часа в неделю, на курс геометрии – 1,5 часа в неделю. В авторской программе по алгебре и началам анализа И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича отсутствует тематическое планирование на 2,5 часа в неделю, минимальное количество часов на изучение алгебры в этой программе – 3 (итого 102 часа на 34 недели, см. «Программы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009г.). На курс геометрии отводится по программе 51 час. Внутри программы по геометрии я перераспределила количество часов – больше отвела на аксиомы стереометрии, вместо 3-х часов – 5 часов, за счет уменьшения на 2 количества часов, планируемых на повторение. Это сделано для того, чтобы учащиеся более углубленно изучили аксиомы стереометрии, так как на данной теме базируется дальнейшее изучение курса геометрии 10-11 классов. В связи с чем уменьшено количество часов на заключительное повторение. Исходя из общего числа часов на математику на курс «Алгебра и начала анализа» остается 89 часов. С учетом вышесказанного, данная рабочая программа составлена со следующими корректировками авторской программы: небольшое перераспределение часов произошло внутри разделов «Тригонометрические функции» и «Производная». На раздел «Числовые и тригонометрические функции» вместо 35 часов отведено 25. Также пришлось сократить количество часов на итоговое повторение с 11 до 9. В связи с тем, что по учебному плану на 2019-2020 год приходится 34 недели и 3 дня для обучающихся 5-8,10 классов. В планировании один час повторения по алгебре и началам анализа планируется провести во внеурочное время.

Ученики к 10-му классу владеют определением числовой функции, способами ее задания, свойствами функций, приемами исследования функций, знают алгоритмы построения графиков функций.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. Учащиеся изучают тригонометрические функции и их обратные функции.

Исследование и построение графиков с помощью преобразований доли осей ОХ и ОУ учащиеся применяют для тригонометрических функций, содержащих модуль. С целью овладения аппарата математического анализа вводится понятие производной через пределы.

При изучении данной рабочей программы по математике 10 класса используется учебно-методический комплект, включающий учебник: «Алгебра и начала анализа, 10-11», базовый уровень автор А.Г. Мордкович и учебник: «Геометрия, 10-11», Л.С. Атанасян и др., и методическое пособие для учителя «Программы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009г., Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. Авт.-сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010 г.»

Обоснование выбора УМК: УМК Мордкович А.Г. и Атанасян Л.С. являются продолжением единой линии курса математики 7-11 классов. Здесь предложено достойное изложение темы «Производная» - логическая структура подачи материала, разнообразные по постановке вопросов упражнения в задачнике, достаточное их количество. Данное УМК позволяет всесторонне подготовить учащихся к ЕГЭ.

Учебник «Геометрия 10-11» является продолжением учебника с аналогичной структурой для 7-9 классов. Стиль изложения в книге для старшеклассников стал более строгим, при изложении теоретического материала соблюдается систематичность, последовательность и экономичность изложения.

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

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Ведущие формы и методы, технологии обучения

Система уроков условна, но можно выделить следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на трех уровнях:

A – базовый уровень, B – повышенный уровень и C – высокий уровень.

Компьютерное обеспечение уроков.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 10 (общеобразовательном) классе отводится 140 часов из расчета 4 часа в неделю.

Содержание учебного предмета (основные блоки, модули)

АЛГЕБРА

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

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 и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

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.

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

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

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение тригонометрических 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.

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 симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Требования к математической подготовке ученика

Уровень обязательной подготовки обучающегося:

- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала.
- Знать свойства тригонометрических функций и уметь строить их графики.
- Уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения и неравенства.
- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала.
- Уметь находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.
 - Уметь вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы.
 - Уметь исследовать в простейших случаях функции на монотонность.
 - Уметь находить наибольшие и наименьшие значения функций.
 - Понимать механический и геометрический смысл производной.
 - Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
 - Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Содержание программы

Числовые и тригонометрические функции (25 часов)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента, Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y=\sin x$, ее свойства и график. Функция $y=\cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, Построение графика функций $y=mf(x)$ и $y=f(kx)$ по известному графику функции $y=f(x)$. График гармонического колебания. Функции $y=\operatorname{tg}x$ и $y=\operatorname{ctg}x$, их свойства и графики.

Введение в геометрию (5 часов)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей, Тетраэдр и параллелепипед.

Тригонометрические уравнения (10 часов)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg}x = a$ и $\operatorname{ctg}x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители, Однородные тригонометрические уравнения.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.

Многогранники (12 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида, Правильные многогранники.

Производная (31 час)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.

Дифференцирование функции $y = f(kx+m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение (9 часов).

№ п/п	Название темы	Количество часов фактически	Контрольная работа
1	Числовые функции. Тригонометрические функции	26	№ 1-4
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5	-
3	Тригонометрические уравнения	10	№ 5
4	Параллельность прямых и плоскостей	16	№ 6
5	Преобразование тригонометрических выражений	15	№ 7
6	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	№8
7	Производная	31	№ 9-11
8	Многогранники	12	№12
9	Итоговое повторение по математике	9	№ 13 (итоговая)
	Всего	140	13

Межпредметные связи:

при работе широко используются:

история – тема «Введение. Аксиомы стереометрии»; тема «Производная»;

черчение - темы «Параллельность прямых и плоскостей», темы «Геометрический смысл производной», «Применение производной к исследованию функций», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники»;

физика – темы «Векторы в пространстве», темы «Производная», «Физический смысл производной»;

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.

Виды организации учебного процесса:

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

Контроль уровня обученности

№	Тема	Дата проведения
<i>Контрольные работы (общее количество 13 часов)</i>		
1.	Входная контрольная работа	16.09.19
2.	Числовая функция	02.10.19
3.	Синус, косинус, тангенс и котангенс	11.11.19
4.	Параллельность прямых и плоскостей	15.11.19
5.	Тригонометрические функции	9.12.19
6.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17.01.20
7.	Тригонометрические уравнения	27.01.20
8.	Многогранники	28.02.20
9.	Преобразование тригонометрических выражений	16.03.20
10.	Определение и вычисление производной	17.04.20
11.	Исследование графика функции	6.05.20
12.	Наибольшее и наименьшее значение функции	15.05.20
13.	Итоговая контрольная работа	29.05.20
<i>Самостоятельные работы (общее количество 4 часа)</i>		
1	Аксиомы стереометрии	20.09.19
2	Призма. Площадь поверхности призмы.	31.01.20
3	Тангенс суммы и разности аргументов	17.02.20
4	Вычисление производных	15.04.20
<i>Тестовые работы (общее количество 5 часов)</i>		
1	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	11.10.19
2	Формулы приведения.	6.11.19
3	Усеченная пирамида	14.02.20
4	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	13.03.20
5	Применение производной к построению графиков функций.	04.05.20

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики ученик должен
 знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- 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

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Учебно-методическое обеспечение.

Учебно – программные материалы:

- 1) Программы. Математика 5-6. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009.-63 с.
- 2) Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 класс./ авт.-сост. Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2010. – 129 с.

Учебно – теоретические материалы:

- 1) А.Г.Мордкович и др. «Алгебра и начала анализа» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2003 года.
- 2) Методическое пособие для учителя. Алгебра 10 класс. Поурочные планы Автор: Г.И. Григорьева. - Волгоград: Учитель, 2006.
- 3) Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2008.
- 4) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004.

Учебно – практические материалы:

1) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И. Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2003.

2) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В. Голобородько. М: Илекса, 2005.

Учебно – справочные материалы:

1) Математический энциклопедический словарь. Москва. Советская энциклопедия, 2005.

2) ЕГЭ справочник по математике. Теоретический минимум для подготовки к ЕГЭ. М: Е-Медиа, 2013.

Учебно – наглядные материалы:

1) Плакаты по темам

2) Мультимедиотека

Список литературы для учащихся

1. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов./ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2009. Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год.
2. Геометрия. Учебник для 10-11 классов./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2009. Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год.
3. Ю. Н. Макрычев Алгебра: дидакт. материалы для 10 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение, 2008.
4. В. И. Жохов Уроки алгебры в 10 классе: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
5. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 11 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. - М.: Просвещение, 2006 - 2008.
6. В. И. Жохов Геометрия 10-11 кл.: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2003 - 2008.
7. Б.Г.Зив Геометрия: дидакт. материалы для 10 класса.- М.: Просвещение, 2004 – 2008.
8. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии 10 9 кл./ М.: Вако, 2006
9. В.А.Гольдич Алгебра. Решение уравнений и неравенств.-С-Пб. «Литера», 2005
10. В.Н.Литвиненко, Г.К.Безрукова Сборник задач по геометрии, 10 класс./ М. «Экзамен», 2008.

Предполагаемые к использованию интернет-ресурсы и ЦОР:

1. Авторский электронный учебник «Числа» сертификат № 061-012-08, выданный Главным управлением образования администрации г. Красноярск. Учебник размещён в Интернете на виртуальном сервере по адресу <http://numbers.kalan.cc/>.
2. <http://rusedu.ru>
3. <http://uroki.net/docmat.htm>
4. Образовательное электронное издание «Открытая математика 2.6. Функции и графики», издательство «Физикон».
5. Комплект ЦОР к учебнику Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия, 10-11», 10 класс. 15-е издание. – М.: Просвещение, 2005.

**Календарно-тематический план
по математике для 10 класса
(общеобразовательный)**

Дата		№ урока	Тема	Тип урока	Виды контроля знаний и обратной связи	ЗУНы	ОУНы
план	факт						
<i>Тригонометрические функции (26 часов).</i>							
<i>Основная цель: обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций.</i>							
2.09. 4.09.		1-2	Определение числовой функции. Способы её задания.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ОК	Определение числовой функции. Способы её задания: словесный, графический, формульный, табличный.	Гармония-основа жизнедеятельности.
9.09. 11.09.		3-4	Свойства функций.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Свойства функций. Область определения, значения, монотонность, четность и др.	
16.09.		5	Контрольная работа № 1 «Входная контрольная работа»	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный		
18.09.		6	Обратная функция	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Мультимедийная презентация	Свойства обратных функций. Построение и чтение графиков функций.	
23.09.		7	Числовая окружность	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция с элементами беседы	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот. Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора	
25.09. 30.09.		8-9	Числовая окружность на координатной плоскости	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Математический диктант, беседа	Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат. Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$. На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами	
02.10.		10	Контрольная работа № 2 по	Урок контроля и	Индивидуальный	См. уроки 7-9	

			<i>теме «Числовая функция»</i>	оценки знаний учащихся			
7.10. 9.10.		11-12	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос по материалу предыдущего материала	Определение синуса, косинуса и тангенса угла Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$	Развитие информативной речи. Повышение уровня компетентности.
14.10. 16.10.		13-14	Тригонометрические функции числового аргумента	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях Определять знак числа $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при заданном значении α	Овладение конкретными математическими знаниями, необходимые для применения в практической деятельности.
21.10. 23.10.		15-16	Тригонометрические функции углового аргумента	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Кодированные карточки	Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач	Алгоритмичность мышления.
6.11.		17	Формулы приведения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения Применять формулы приведения при решении задач	Дедуктивность и информативность мышления.
11.11.		18	Контрольная работа № 3 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс»	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 11-17	Чувство ответственности, компетентность, обязательность.
13.11. 18.11.		19-20	Функция $y=\sin x$, её свойства и график	Урок изучения и первичного	Фронтальный опрос	Область определения. Область значений. Четность функции.	Овладение конкретными математическими знаниями,

				закрепления знаний		График функции	необходимые для применения в практической деятельности.
20.11. 25.11.		21-22	Функция $y=\cos x$, её свойства и график	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Работа с учебником	Область определения. Область значений. Четность функции. График функции	Дедуктивность и информативность мышления. Развитие информативной речи. Повышение уровня компетентности.
27.11.		23	Периодичность функций косинус и синус.	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Комбинированный	Периодичность функций косинус и синус.	Чувство ответственности, компетентность, обязательность.
2.12.		24	Преобразование графиков тригонометрических функций	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Фронтальный опрос	Преобразование графиков тригонометрических функций	Алгоритмичность мышления.
4.12.		25	Функции тангенс и котангенс их свойства и графики	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Работа с учебником	Область определения. Область значений. Четность функции. График функции	Овладение конкретными математическими знаниями, необходимые для применения в практической деятельности.
9.12.		26	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции»	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 19-25	Чувство ответственности, компетентность, обязательность.
<p>Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов).</p> <p>Основная цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве. В этой теме учащиеся фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому важную роль в развитии пространственных представлений играют наглядные пособия: модели, рисунки, трехмерные чертежи и т. д. Их широкое привлечение в процессе обучения поможет учащимся легче войти в тематику предмета. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений. В результате изучения данной главы учащиеся должны: знать, что изучает предмет стереометрия, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом; уметь: использовать основные понятия и аксиомы при решении стандартных задач логического характера, изображать точки, прямые и плоскости на чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве</p>							
6.09. 6.09.		27-28	Повторение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция	Содержание курса стереометрии. Связь курса стереометрии с практической деятельностью людей Формулировки аксиом стереометрии Применять при решении задач.	Подбор и группировка материала. Коллективная и групповая деятельность.
13.09. 13.09.		29-30	Некоторые следствия из аксиом.	Урок закрепления новых знаний	Стереометрический диктант	Теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии Применять при решении задач	
20.09.		31	Решение задач по теме «Аксиомы	Урок	Самостоятельная	См. уроки 27-30	

			стереометрии»	контроля и оценки знаний учащихся	работа		
Тригонометрические уравнения (10 часов). Основная цель: сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.							
11.12. 16.12.		32-33	Арккосинус. Уравнение $\cos x=a$.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тренажёр	Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x=a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x=1$, $\cos x=-1$, $\cos x=0$) Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x=a$	Классифицировать, анализировать, обобщать, составлять схемы.
18.12. 23.12.		34-35	Арксинус. Уравнение $\sin x=a$.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Карточки	Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x=a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\sin x=0$) Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x=a$	Обобщение, конкретизация, анализ, синтез.
25.12.		36	Арктангенс и арккотангенс.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений	Аналитичность, алгоритмичность мышления.
13.01. 15.01. 20.01. 22.01.		37-40	Тригонометрические уравнения	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Рациональность мышления, творческий потенциал.
27.01.		41	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»	Урок контроля знаний	Индивидуальный	См. уроки 32-40	
Параллельность прямых и плоскостей (15 часов). Основная цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.							

20.09.		42	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Мультимедийная лекция	Понятие параллельных прямых в пространстве, теореме о параллельности трех прямых Применять знания в стандартной ситуации.	Установление причинно-следственных связей. Оперирование понятиями, суждениями. Выделять главное, сравнивать факты, полученные результаты.
27.09. 27.09.		43-44	Параллельность прямой и плоскости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Понятие параллельных прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости. Применять при решении задач.	
4.10. 4.10.		45-46	Взаимное расположение прямых в пространстве	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Мультимедийная лекция	Понятие скрещивающихся прямых, теореме, выражающую признак скрещивающихся прямых. Использовать знания в стандартной ситуации	
11.10. 11.10.		47-48	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Теореме об углах с сонаправленными сторонами, понятие угла между прямыми Решать задачи, в которых используется это понятие	
18.10. 18.10.		49-50	Параллельность плоскостей.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа над ошибками	Понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей, свойства параллельных плоскостей Применять при решении задач.	
25.10. 25.10. 8.11. 8.11.		51-54	Тетраэдр и параллелепипед.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление конспекта	Понятие тетраэдра и параллелепипеда, их свойства. Решать задачи на применение свойств.	
15.11.		55	Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок контроля знаний	Индивидуальный	См. уроки 42-54	
15.11.		56	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок контроля знаний	Индивидуальный	См. уроки 42-55	

Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)

Основная цель: сформировать умения преобразовывать тригонометрические выражения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических

<i>уравнений и систем уравнений.</i>							
29.01. 3.02. 5.02. 10.02.		57-60	Синус и косинус суммы и разности аргументов	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ОК	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств Применять изученные формулы при доказательстве тождеств	Подбор и группировка материала по определенной тематике.
12.02. 17.02.		61-62	Тангенс суммы и разности аргументов	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$ Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов	
19.02. 26.02. 2.03.		63-65	Формулы двойного аргумента	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Карточки	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Выводить формулы сложения и применять их на практике	Умение доказывать и опровергать.
4.03. 6.03. 11.03.		66-68	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Определение проблемы и способов её решения.
13.03. 13.03.		69-70	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	Урок закрепления знаний	Тест	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$ Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике	Определение содержания своей учебной деятельности.
16.03.		71	Контрольная работа № 9 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 57-70	

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Основная цель: дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями. В ходе изучения темы обобщаются и систематизируются знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. Постоянное обращение к знакомому материалу будет способствовать более глубокому усвоению темы. Постоянное обращение к теоремам, свойствам и признакам курса планиметрии при решении задач по изучаемой теме не только будет способствовать выработке умения решать стереометрические задачи данной тематики, но и послужит хорошей пропедевтикой к изучению следующих тем курса. В результате изучения данной главы учащиеся

<i>должны: знать определения и признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей; уметь определять на рисунке угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, применять их при решении задач.</i>							
22.11. 22.11.		72-73	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление ОК	Понятие перпендикулярных прямых в пространстве, лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, определение перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и перпендикулярностью к плоскости Применять при решении задач	Оперирование понятиями, суждениями. Давать определение по существенным признакам. Выделять главное, сравнивать полученные результаты.
29.11. 29.11.		74-75	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Стереометрический диктант	Признак перпендикулярности прямой и плоскости Решать задачи на применение теоремы	
6.12. 6.12.		76-77	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему прямой, перпендикулярной плоскости. Применять теоремы при решении задач.	
13.12. 13.12.		78-79	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Понятие расстояния от точки до плоскости, теорему о трех перпендикулярах Применять теоремы при решении задач	
20.12. 20.12.		80-81	Угол между прямой и плоскостью.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа по карточкам	Понятие угла между прямой и плоскостью Решать задачи, в которых используется это понятие	
27.12. 27.12.		82-83	Двугранный угол.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция	Понятие двугранного угла и его линейного угла. Решать задачи на применение этих понятий.	
10.01. 10.01.		84-86	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Урок изучения и первичного	Составление конспекта	Понятие угла между плоскостями, определение	

17.01.			Прямоугольный параллелепипед.	закрепления новых знаний		перпендикулярных плоскостей; признак перпендикулярности двух плоскостей. Применять признак при решении задач.	
17.01.		87	Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Урок контроля знаний	Индивидуальный	См. уроки 72-86	
24.01.		88	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок контроля знаний	Индивидуальный	См. уроки 72-87	
Производная (31 час)							
Основная цель: в ходе изучения элементов высшей математики раскрыть для учащихся политехническое, прикладное значение общих методов, изучаемых в данном разделе, и подготовить необходимый аппарат для изучения разделов физики и геометрии. Сформировать понятие о производной; выработать умения находить производные, пользуясь правилами и формулами дифференцирования. Познакомить учащихся с методами дифференциального исчисления, сформировать умения применять их для решения задач							
18.03. 20.03.		89-90	Предел последовательности	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Проверочная работа	Определение производной, формулы производных элементарных функций, простейшие правила вычисления производных, графики известных учащимся функций Использовать опр. Производной при нахождении производных элементарных функций, применять понятие при решении физических задач	Работа с основными компонентами учебника.
20.03. 22.03.		91-92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Лекция	Формулы производной степенной функции Находить производные степенной функции, значения производной функции, если указана задающая её формула	
1.04. 03.04. 03.04.		93-95	Предел функции	Комбинированный урок	Обучающий тест	Правила нахождения производных суммы, произведения и частного, производную сложной функции Находить производные суммы, произведения и частного, производную сложной функции, значения производных функций; решать неравенства методом интервалов	Определение проблем собственной деятельности.

06.04. 08.04. 10.04.		96-98	Определение производной,	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Составление ОК	Определение элементарных функций, формулы производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций	Самообразовательная деятельность.
10.04. 13.04. 15.04.		99-101	Вычисление производных	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Самостоятельная работа	Применять правила Дифференцирования и формулы элементарных функций при решении задач	Количественное и качественное описание объекта.
17.04.		102	Контрольная работа № 10 по теме «Определение и вычисление производной»	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 89-101	Самообразовательная деятельность.
17.04. 20.04.		103-104	Уравнение касательной.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Тренажер	Что называют угловым коэф. прямой, углом между прямой и осью Ox ; в чём состоит геом. смысл производной, уравнение касательной к графику функции; способ построения касательной к параболе Применять теоретические знания на практике	Использование справочной и дополнительной литературы.
22.04. 24.04. 24.04.		105-107	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Заполнение таблицы	Достаточный признак убывания (возрастания) функции, теорему Лагранжа, понятия «промежутки монотонности функции» Применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функции	Определение содержания своей учебной деятельности. Владение различными способами самоконтроля.
27.04. 29.04. 04.05.		108-110	Применение производной к построению графиков функций.	Комбинированный урок	Тест	Схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции Проводить исследование функции и строить её график	Количественное и качественное описание объекта.
6.05.		111	Контрольная работа № 11 по теме «Исследование графика функции»	Урок контроля и оценки знаний	Индивидуальный	См. уроки 103-110	Синтезирование материала.
6.05. 8.05. 8.05.		112-114	Наибольшее и наименьшее значения функции.	Урок изучения и первичного закрепления	Карточки	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и	

				новых знаний		на интервале Применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале	
11.05. 13.05. 13.05. 15.05.		115-118	Решение задач на наибольшее и наименьшее значение	Урок обобщения и закрепления знаний	Практикум	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале Применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале	Использование различных видов наблюдения.
15.05.		119	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Наибольшее и наименьшее значение функции»</i>	Урок контроля и оценки знаний	Индивидуальный	См. уроки 112-118	Синтезирование материала.
<p>Многогранники (12 часов).</p> <p><i>Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников. Учащиеся уже знакомы с такими многогранниками, как тетраэдр и параллелепипед. Теперь предстоит расширить представления о многогранниках и их свойствах. В учебнике нет строгого математического определения многогранника, а приводится лишь некоторое описание, так как строгое определение громоздко и трудно не только для понимания учащимися, но и для его применения. Изучение многогранников нужно вести на наглядной основе, опираясь на объекты природы, предметы окружающей действительности. Весь теоретический материал темы откосится либо к прямым призмам, либо к правильным призмам и правильным пирамидам. Все теоремы доказываются достаточно просто, результаты могут быть записаны формулами. Поэтому в теме много задач вычислительного характера, при решении которых отрабатываются умения учащихся пользоваться сведениями из тригонометрии, формулами площадей. В результате изучения данной главы учащиеся должны: знать свойства многогранников, описание их; уметь применять их в решении задач.</i></p>							
24.01.		120	Понятие многогранника.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция с элементами беседы	Понятие многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранников; Называть элементы многогранников (выпуклых и невыпуклых). поверхностей призмы	Установление причинно-следственных связей. Оперирование понятиями, суждениями. Выделять главное, сравнивать факты, полученные результаты. Подбор и группировка материала.
31.01		121	Призма. Площадь поверхности призмы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Математический диктант	Понятие призмы и ее элементов. Понятие полной поверхности призмы; доказательство теоремы о площади поверхности призмы Определение призмы и ее элементов; полной поверхности призмы; вычислять площадь поверхности призмы; Применять ЗУН при вычислении	Коллективная и групповая деятельность.

						площадей полной и Боковой поверхностей	
31.01		122	Призма. Площадь поверхности призмы.	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	Вывод формулы площади боковой поверхности прямой призмы Решать задачи по данной теме	
7.02.		123	Пирамида Правильная пирамида	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Понятие пирамиды; теорему о площади поверхности правильной пирамиды Решать задачи, связанные с пирамидой	
7.02. 14.02.		124-125	Усеченная пирамида	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Понятие усеченной пирамиды; вопрос о вычислении площади поверхности усеченной пирамиды Решать задачи, связанные с усеченной пирамидой	
14.02. 21.02. 21.02. 28.02.		126-129	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция с элементами беседы	Понятие правильного многогранника; их виды (пять видов) Решать задачи, связанные с правильными многогранниками	
28.02.		130	Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники»	Урок контроля ЗУН(ов)	Индивидуальный	См. уроки 120-129	
6.03.		131	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок контроля ЗУН(ов)	Индивидуальный	См. уроки 120-130	
Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ. Итоговый контроль (9 часов).							
Основная цель: обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса математики за курс 10 класса.							
18.05. 20.05. 20.05.		132-134	Повторение (алгебра)	Урок комплексного применения ЗУН учащихся		Повторить, что действительные числа являются бесконечными десятичными дробями. Сравнивать действительные числа. Повторить арифметические действия над действительными числами. Периодические и непериодические бесконечными десятичными дробями. Перевод обыкновенную дробь в	Владение навыками анализа и синтеза. Определение причинно следственных связей между компонентами объекта. Выполнение сравнений по аналогии. Ведение полемики, участие в дискуссии. Выполнение учебной задачи. Наблюдение за изучаемым объектом в различных ситуациях.
22.05. 22.05. 25.05. 27.05.		135-138	Повторение (геометрия)	Урок комплексного применения ЗУН учащихся			

						<p>бесконечную десятичную дробь и наоборот. Повторить, что иррациональные числа можно представить в виде непериодических бесконечных десятичных дробей.</p> <p>Повторить теорию по степенной функции с действительным показателем, ее свойства и график; решать иррациональные уравнения; обобщить понятия степени числа и корня n-й степени</p> <p>Повторить теорию об основных элементах стереометрии (точках, прямых, плоскостях); Решении стереометрические задачи на вычисление длин отрезков по показательной функции; решать показательные уравнения и неравенства</p>	Использование разных методов моделирования.
29.05.		139	Итоговая контрольная работа № 13	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Контроль знаний и умений учащихся за курс математики 10 класса	См. уроки 1-138	
29.05.		140	Анализ контрольной работы.	Урок коррекции ЗУН(ов)		См. уроки 1-139	