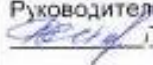


Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол №05 от 20.06.2018г
Руководитель ШМО
 Т. В. Дейнес. /

«Согласовано»
Заместитель директора по УВ
 /С. В. Старикова /

03.08.2018 года

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ №5
 /С. Ф. Прокопенко/
Приказ №212-5д от 03.08.2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса
(профильный уровень)**

**учителя математики высшей квалификационной категории
Дейнес Татьяны Васильевны**

2018-2019 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочие программы общеобразовательных предметов на уровне основного и среднего образования составляются на основании: приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»; авторской программы по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа 10», авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович;
Учебного плана МАОУ СОШ №5 г. Ишима на 2018 - 2019 учебный год;

Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин, курсов по внеурочной деятельности Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 г. Ишима», утверждённого приказом по школе №171 од от 05.07.2017 года.

Авторы учебника – А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов (ч.1 - учебник для учащихся общеобразовательных организаций с базовым и углублённым уровнями), авторы задачника - А.Г.Мордкович и др. (ч.2 - задачник для учащихся общеобразовательных организаций с базовым и углублённым уровнями). Программа рассчитана на 4 ч в неделю (136 ч в год).

Учебно – методический комплект:

Программы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович;

А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). Ч.1 учебник (профильный уровень);

А.Г.Мордкович и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). Ч.2 задачник (базовый и углублённый уровни);

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Содержание учебного предмета, курса.

Числовые и буквенные выражения

Делимость целых чисел. Деление с остатком. СРАВНЕНИЯ . Решение задач с целочисленными неизвестными.

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. ВОЗВЕДЕНИЕ В НАТУРАЛЬНУЮ СТЕПЕНЬ (ФОРМУЛА МУАВРА). ОСНОВНАЯ ТЕОРЕМА АЛГЕБРЫ.

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. СХЕМА ГОРНЕРА. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. МНОГОЧЛЕНЫ ОТ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ, СИММЕТРИЧЕСКИЕ МНОГОЧЛЕНЫ.

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

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

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

Тригонометрия

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 тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. ПРОСТЕЙШИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА.

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс 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). ВЫПУКЛОСТЬ ФУНКЦИИ. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ АСИМПТОТЫ ГРАФИКОВ. ГРАФИКИ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ.

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. ОБРАТНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ.

Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. ТЕОРЕМЫ О ПРЕДЕЛАХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ. ПЕРЕХОД К ПРЕДЕЛАМ В НЕРАВЕНСТВАХ.

Понятие о непрерывности функции. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕМЫ О НЕПРЕРЫВНЫХ ФУНКЦИЯХ.

ПОНЯТИЕ О ПРЕДЕЛЕ ФУНКЦИИ В ТОЧКЕ. ПОВЕДЕНИЕ ФУНКЦИЙ НА БЕСКОНЕЧНОСТИ. АСИМПТОТЫ.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. ПРОИЗВОДНЫЕ СЛОЖНОЙ И ОБРАТНОЙ ФУНКЦИЙ. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций.

Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона - Лейбница.

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

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений И НЕРАВЕНСТВ.

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

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

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

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДОВ ДАННЫХ.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность

противоположного события. ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
 - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
 - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
 - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
 - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
 - вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
 - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Учебно – тематический план

10 класс

№ п/п	Название темы	Количество		Сроки по плану
		часов	контрольных работ	
1	Повторение	7	вход.контроль	1 полугодие
2	Тригонометрические функции	30	1	1 полугодие
3	Тригонометрические уравнения	10	1	1 полугодие
4	Преобразование тригонометрических выражений	20	1	1 полугодие
5	Действительные числа	12	1	2 полугодие
6	Числовые функции	9	1	2 полугодие
7	Комплексные числа	7	1	2 полугодие
8	Производная	28	2	2 полугодие
9	Комбинаторика и вероятность	7	1	2 полугодие
10	Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа 10 класса.	6	промежуточная аттестация	2 полугодие
	Итого:	136	11	

Календарно – тематическое планирование
Алгебра и начала математического анализа 10 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Дата проведения
Вводное повторение. (7 часов)							
1-6		Линейные и квадратные неравенства. Системы уравнений Числовые функции. Прогрессия Теория вероятности.	Уроки обобщения и систематизации знаний. Коллективные, групповые, индивидуальные.	Преобразование выражений. Область определения функции, свойства функций. Линейные и квадратные неравенства и их системы.	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Находить область определения функции, определять свойства функций и строить их графики. Уметь решать линейные и квадратные неравенства и их системы.	Самопроверка, взаимопроверка	
7		Входящий контроль	Обобщение и систематизация знаний.		Уметь: -обобщать и систематизировать знания по основным темам курса	Индивидуальное решение контрольных	

					математики 8 класса.	заданий	
Тригонометрические функции (30 ч)							
8	1	Анализ контрольной работы Работа над ошибками. Числовая окружность	Коррекция знаний, умений	Работа над ошибками: анализ ошибок, задания по аналогии.	Уметь: объяснять характер ошибки, решать по аналогии задания.	Фронтальный опрос, взаимопроверка в группах.	
9-11	3	Числовая окружность	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные . Коллективные, индивидуальные	Функции. Область определения и множество значений. Графики функций. Построение графиков. Свойства ф-ций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения	Понимать термины: числовая окружность, косинус, синус, тангенс и котангенс числового аргумента; радианная мера угла; уметь переводить градусную меру угла в радианную и наоборот; знать основные тригонометрические тождества и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. Вычислять значения функции по значению аргумента. Уметь совершать преобразования тригонометрических выражений.	П.Р.	
12-14	3	Числовая окружность на координатной плоскости				П.Р.	
15-16	2	Синус и косинус.				П.Р.	
17	1	Тангенс и котангенс					
18	1	Синус и косинус. Тангенс и котангенс					
19-20	2	Тригонометрические функции числового аргумента					
21-23	3	Тригонометрические функции углового аргумента					
24-28	5	Функции $y=\sin x, y=\cos x$, их свойства и графики			Уметь строить график функции $y = \sin x$ и $y=\cos x$, описывать	П.Р	

					свойства функции. Уметь строить график функции $y=\cos x$, описывать свойства функции. Уметь решать уравнения, используя графики функций		
29	1	Контрольная работа №1	Урок проверки знаний			Контр.ра бота	
30	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				
31	2	Построение графика функции $y=mf(x)$		Преобразования графиков функций.	Выполнять преобразования графиков функций Уметь строить график функции $y=mf(x)$ Уметь строить график функции $y = \operatorname{tg} x$ Уметь строить график функции $y = \operatorname{ctg} x$ и знать её свойства		
32				Растяжение и сжатие вдоль осей координат		П.Р	
33	2	Построение графика функции $y=f(kx)$					
34							
35	1	График гармонического колебания		Функция $y = \operatorname{ctg} x$			
36	2	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики		Взаимно обратные функции. Область определения и область значения обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.		П.Р	
37							
38	2	Обратные тригонометрические функции	Коллективные, индивидуальные		Уметь строить графики функций $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y=\operatorname{arcctg} x$, определять область определения и множество значений		
39							

					функций, обратных данным.		
Тригонометрические уравнения. (10 ч)							
40-42	3	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений $\cos x = a$ Решение тригонометрических уравнений $\sin x = a$ Решение тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ $\operatorname{ctg} x = a$	Знать: способы решения простейших тригонометрических уравнений Уметь: применять их при решении. Понятия: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	П.Р	
43-46	4	Методы решения тригонометрических уравнений				П.Р	
47	1	Контрольная работа №2	Урок проверки знаний			Контр. работа	
48	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				
Преобразование тригонометрических выражений (20ч)							
49-51	3	Синус и косинус суммы и разности аргументов	Уроки изучения нового материала,	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Формулы приведения	Уметь использовать тригонометрические формулы при преобразовании выражений.	П.Р	
52-53	2	Тангенс суммы и разности аргументов	учебные практикумы,	Простейшие тригонометрические уравнения		П.Р	

54-55	2	Формулы приведения	отработки умений и навыков.	Синус и косинус двойного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Тригонометрические неравенства	Уметь применять формулы приведения	П.Р		
56-58	3	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени				Комбинированные , коллективные, индивидуальные	Уметь использовать тригонометрические формулы двойного аргумента при преобразовании выражений.	П.Р	
59-60	2	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение					Уметь преобразовывать тригонометрические выражения, используя формулу преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.	П.Р	
61-62	2	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму						П.Р	
63	1	Преобразование выражения $A\sin x+B\cos x$ к виду $C \sin(x+t)$							
64-66	3	Методы решения тригонометрических уравнений	Урок проверки знаний			Уметь преобразовывать тригонометрические выражения, используя формулу преобразования	П.Р.		
67	1	Контрольная работа №3	Урок коррекции знаний и умений				Контр.ра бота		
68	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками							
Действительные числа(12ч)									
69	2	Натуральные и целые числа	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные . Коллективные, индивидуальные	Делимость целых чисел Деление с остатком сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Понятие об иррациональном числе. Иррациональные		Уметь применять свойства отношения делимости на множестве натуральных чисел.	П.Р.		
70	1	Рациональные числа				Знать признаки делимости целых чисел, свойства простых чисел.	П.Р.		
71	1	Иррациональные числа				Знать и уметь применять	П.Р.		
72-	2	Множество					П.Р.		

73		действительных чисел		числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.	свойства делимости.		
74-75	2	Модуль действительного числа		Сравнения. Неравенство о среднем арифметическом двух чисел.	Уметь решать задачи с целочисленными неизвестными.	П.Р.	
76	1	Контрольная работа №4	Урок проверки знаний	Модуль числа.	Уметь доказывать иррациональность числа, находить иррациональные числа на отрезке.	К.Р	
77	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков	Метод математической индукции	Зная свойства числовых неравенств уметь решать неравенства, определять промежутки знакопостоянства функции, решать уравнения с целой частью числа. Зная свойства модуля, уметь решать уравнения и неравенства с модулем. Уметь строить графики функции, содержащие знак модуля. Иметь представление о методе математической индукции. Уметь доказывать равенства, используя принцип математической индукции.		
78-79	2	Метод математической индукции					

80-81	2	Определение числовой функции и способы её задания	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные	Числовая функция Способы задания функций Область определения и множество значений функции Свойства функции: монотонность, четность и нечетность Наибольшее и наименьшее значения функции Периодичность, ограниченность функции. График обратной функции	Уметь строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа Уметь находить область определения и область значения функции Уметь использовать свойства функции при построении графика функций Уметь находить наибольшее и наименьшее значения функции Уметь находить период функции, строить графики периодических функций. Уметь строить график обратной функции	П.Р.	
82-83	2	Свойства функций					
84	1	Периодические функции					
85,86	2	Обратная функция					
87	1	Контрольная работа №5	Урок проверки знаний Урок коррекции знаний и умений			К.Р.	
88	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками					

Комплексные числа (7 ч)

89	1	Комплексные числа и арифметические операции над ними	Изучение нового материала Практикумы по решению, Комбинированные. коллективные, индивидуальные	Комплексные числа. Арифметические действия над комплексными числами Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Извлечение квадратного корня из комплексного числа Z. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Уметь пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел. Уметь пользоваться тригонометрической формой записи комплексного числа. Уметь находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами Уметь возводить комплексное число в степень. Уметь извлекать кубический корень из комплексного числа.	П.Р	
90	1	Комплексные числа и координатная плоскость					
91	1	Тригонометрическая форма записи комплексного числа					
92	1	Комплексные числа и квадратные уравнения					
93	1	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа					
94	1	Контрольная	Урок проверки			К.Р	

		работа №6	знаний					
95	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений					
Производная(28 ч)								
96-97	2	Числовые последовательности	Изучение нового материала Практикумы по решению, Комбинированные. коллективные, индивидуальные	Числовые последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Понятие о пределе функции в точке. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производная сложной функции. Производные обратных функций. Уравнение касательной к графику функции.	<u>Знать:</u> что такое предел последовательности, его свойства. Определение, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Определение точек экстремума. <u>Уметь:</u> вычислять пределы, производную функции по правилам дифференцирования. Составлять уравнение касательной, исследовать функцию на монотонность, точки экстремума. Строить графики функций по схеме исследования. <u>Понятия:</u> предел, приращение, производная, точки экстремума, асимптота.	П.Р		
98,99	2	Предел числовой последовательности						
100101	2	Предел функции						
102103	2	Определение производной						
104105	2	Вычисление производных						
106107	2	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции						
108109110	3	Уравнение касательной к графику функции						
111	1	Контрольная работа №7	Урок проверки знаний			К.Р		
112	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений					
113,114115	3	Применение производной для исследования функций	Изучение нового материала Практикумы по решению, Комбинированные. коллективные, индивидуальные					П.Р.
116117	2	Построение графиков функций						
118,119120,	4	Применение производной для отыскания						

121		наибольших и наименьших значений величин					К.Р.	
122	1	Контрольная работа №8	Урок проверки знаний					
123	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений					
Глава 8 «Комбинаторика и вероятность» (7ч)								
124, 125	2	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	Изучение нового материала Практикумы по решению. Групповые	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома-Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события.	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи. Уметь вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле. Уметь вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.	Взаимопр оверка, самопров ерка		
126 127	2	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты						
128 129 130	3	Случайные события и их вероятности						
Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа 10 класса (6 ч)								
131	1	Тригонометрические функции. Повторение	Практикумы по решению. Комбинированные, коллективные, индивидуальные	Свойства тригонометрических функций. Преобразование графиков функций. Решение тригонометрических уравнений. Преобразование тригонометрических выражений. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функции	Повторить материал курса алгебры и начал анализа за 10 класс	Взаимо проверка, самопров ерка		
132	1	Тригонометрические уравнения. Повторение						
133	1	Повторение темы «Преобразование тригонометрических выражений»						
134	1	Производная. Повторение.						
135	1	Промежуточная	Урок проверки			Контр.ра		

		аттестация	знаний			бота	
136	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				

Средства контроля.

В.И.Глизбург. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы (базовый уровень, углублённый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.

Л.А.Александрова. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы (базовый уровень, углублённый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.

Описание

учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса.

1. *А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). Ч.1 учебник (профильный уровень);
2. *А.Г.Мордкович и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). Ч.2 задачник (базовый и углублённый уровни);
3. *А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Методическое пособие для учителя (углублённый уровень);
4. *В.И.Глизбург.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы (базовый уровень, углублённый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.
5. *Л.А.Александрова.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы (базовый уровень, углублённый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.
6. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся.
7. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
8. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
9. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
10. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
11. Карточки индивидуального, дифференцированного опроса.

Руководитель ШМО
В.М. Т. В. Дейнес

С.В. Старикова

03. 08.2018 года

Решения №212 от 03.03.2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Геометрия» для 10 класса

учителя математики высшей квалификационной категории

Дейнес Татьяны Васильевны

2018-2019 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа общеобразовательных предметов на уровне основного и среднего образования составлена на основании: приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

Авторской программы по учебному предмету «Геометрия 10», авт.-сост.:Т.А.Бурмистрова

Учебного плана МАОУ СОШ №5 г. Ишима на 2018-2019 учебный год;

Положения о Рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин, курса внеурочной деятельности Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 г. Ишима», приказ №171 от 05.07.2017.

Авторы учебника - Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и рассчитана на 2 ч в неделю (68 ч в год).

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.

Требования к уровню подготовки выпускников.

Геометрия на плоскости

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

ТЕОРЕМА ЧЕВЫ И ТЕОРЕМА МЕНЕЛАЯ.

ЭЛЛИПС, ГИПЕРБОЛА, ПАРАБОЛА КАК ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕСТА ТОЧЕК.

НЕРАЗРЕШИМОСТЬ КЛАССИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ПОСТРОЕНИЕ.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). ПОНЯТИЕ ОБ АКСИОМАТИЧЕСКОМ СПОСОБЕ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ.

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 к плоскости. 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. Ортогональное проектирование. ПЛОЩАДЬ ОРТОГОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ МНОГОУГОЛЬНИКА.

Изображение пространственных фигур. ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.

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).

Сечения многогранников. Построение сечений.

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

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. ОСЕВЫЕ СЕЧЕНИЯ И СЕЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЮ.

Шар и сфера, их сечения. ЭЛЛИПС, ГИПЕРБОЛА, ПАРАБОЛА КАК СЕЧЕНИЯ КОНУСА. Касательная плоскость к сфере. СФЕРА, ВПИСАННАЯ В МНОГОГРАННИК, СФЕРА, ОПИСАННАЯ ОКОЛО МНОГОГРАННИКА.

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ И КОНИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ.

Объемы тел и площади их поверхностей. ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА. ОТНОШЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПОДОБНЫХ ТЕЛ.

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы И ПЛОСКОСТИ. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ ОТ ТОЧКИ ДО ПЛОСКОСТИ.

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

Содержание учебного предмета, курса.

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).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. УСЕЧЕННЫЙ КОНУС. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. ОСЕВЫЕ СЕЧЕНИЯ И СЕЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЮ.

Шар и сфера, их сечения, КАСАТЕЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ К СФЕРЕ.

Объемы тел и площади их поверхностей. ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА. ОТНОШЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПОДОБНЫХ ТЕЛ.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы И ПЛОСКОСТИ. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ ОТ ТОЧКИ ДО ПЛОСКОСТИ.

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

Учебно-тематический план

10 класс (геометрия)

№ п/п	Наименование темы	Количество		Сроки по плану
		часов	контрольных работ	
1	Повторение курса планиметрии	2		1 полугодие
2	Введение	4		1 полугодие
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	1	1 полугодие
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	1	2 полугодие
5	Многогранники	18	1	2 полугодие
6	Векторы в пространстве	6	1	2 полугодие
7	Итоговое повторение	4	Итоговый тест	2 полугодие
	Итого:	68	5	

Календарно – тематическое планирование по геометрии 10 класс

№ уро ка	Кол- во час ов	Тема урока	Тип урока. Формы организации учебной деятельности.	Виды контроля	Требования к уровню подготовки обучающихся.	Элементы содержания	Дата
1,2	2	Повторение курса планиметрии	Уроки повторения, систематизации знаний Комбинированные	Самоконтроль	Знать материал курса планиметрии Уметь решать задачи из разделов курса 7-9 классов		06.09.17 06.09.17
Введение (4ч)							
3,4	2	Аксиомы стереометрии.	Изучение нового материала. Групповые, фронтальные.	Устный опрос	Зная основные понятия стереометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Основные понятия стереометрии. Следствия из аксиом. Построение сечений.	13.09.17 13.09.17
Глава 1.Параллельность прямых и плоскостей (16ч)							
5-9	5	Параллельность прямых, прямой и плоскости	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные	Самост.работа	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Лемма о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми. Все случаи расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное	20.09.17 20.09.17 27.09.17 27.09.17 04.10.17
10	1	Взаимное расположение прямых в пространстве					04.10.17
11, 12	2	Угол между двумя прямыми		Самост.работа			11.10.17

					Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	расположение прямых в пространстве.	11.10.17
13	1	Контрольная работа №1	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа	Зная определение параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и плоскости, уметь применять их при решении задач. Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми. Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости	Признак параллельности прямой и плоскости. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами. Понятие параллельности плоскостей. Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда	18.10.17
14	1	Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				18.10.17
15, 16	2	Параллельность плоскостей	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные				25.10.17 25.10.17
17 18	2	Тетраэдр и параллелепипед		Самост. работа			08.11.17 08
19, 20	2	Задачи на построение сечений		Самост. работа			15.11.17 15
21	1	Контрольная работа №2 Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа		Решение задач на построение сечений.	22.11.17 22.11.17
22	1	Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений		Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда, уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину		

					параллелепипеда.		
Глава 2. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (18ч)							
23, 24 25 ,26	4	Перпендикулярность прямой и плоскости	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные	Самост. работа	Зная определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, уметь распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора. Зная определение угла между прямой и плоскостью, уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью. Зная понятия перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной, теорему о 3 перпендикулярах, определение угла между	Перпендикулярность двух прямых к третьей прямой. Прямая, перпендикулярная к плоскости Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости Перпендикулярность двух прямых к третьей прямой. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной. Связь между наклонной, плоскостью и	29.11.17 29.11.17 06.12.17 06.12.17
27, 28	2	Перпендикуляр и наклонные					13.12.17 13.12.17
29, 30 31, 32	4	Угол между прямой и плоскостью		Самост. работа			20.12.17 20.12.17 27.12.17 27.12.17
33, 34	2	Двугранный угол					10.01.18 10.01.18
35, 36 37 38	2 2	Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.		Самост. работа			17.01.18 17.01.18 24.01.18 24.01.18
39	1	Контрольная работа №3	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа			31 31
40	1	Анализ контрольной	Урок коррекции				

		работы Работа над ошибками	знаний и умений		прямой и плоскостью, уметь решать задачи на применение изученного материала. Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	перпендикуляром. Прямоугольная проекция фигуры. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Определение двугранного угла, свойства двугранного угла. Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	
Глава 3. «Многогранники» (18ч)							
41, 42, 43, 44		Понятие многогранника. Призма	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные	Самост. работа	Имея представление о многограннике, знать элементы многогранника: вершины, ребра, грани. Имея представление о призме как о пространственной фигуре, зная формулу площади полной поверхности прямой призмы, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхностей призмы. Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при $n=3,4,6$ Зная определение пирамиды, ее элементов, уметь изображать пирамиду	Выпуклые многогранники и их элементы. Призма, виды призм. Площадь боковой поверхности призмы. Пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды. Понятие усеченной пирамиды, сечения пирамиды. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Октаэдр, икосаэдр, додекаэдр Симметрия в пространстве.	07 07 14 14.02
45, 46, 47, 48, 49, 50		Пирамида		Самост. работа			21 21 28 28 07 07.03
51, 52		Правильные многогранники					14 14.03
53, 54, 55, 56		Решение задач. Многогранники.		Самост. работа			21.03 21.03

57		Контрольная работа №4	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа	на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания пирамиды.. Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)		
58		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений		Уметь строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды (n=3,4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы основания которых – равнобедренный или прямоугольный треугольник		

Глава 4. «Векторы в пространстве» (6ч)

59		Понятие вектора в пространстве	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные		Зная определение вектора в пространстве, его длины, уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Векторы в пространстве. Равенство векторов Правила сложения и вычитания векторов Компланарные векторы. Правило сложения для трёх некомпланарных векторов. Теорема о разложении любого вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда для сложения трёх некомпланарных векторов. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам	
60		Сложение и вычитание векторов					
61		Умножение вектора на число		Самост. работа	Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила треугольника и многоугольника		
62		Компланарные векторы			Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы. Зная правило		18.04 18.04
63		Контрольная работа №5	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа			25.04.18 25.04
64		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				

					параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда Зная теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам, уметь выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
Повторение курса геометрии 10 класса (4ч)							
65		Параллельность прямых и плоскостей	Уроки систематизации и обобщения знаний		Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.		
66		Перпендикулярность прямых и плоскостей					
67		Многогранники					
68		Итоговый тест		Тест			

Средства контроля.

Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.

Описание

учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса.

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;

2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
3. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл." / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
4. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.
8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
11. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;
12. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013
13. Справочный материал по геометрии. Таблицы по геометрии 7-9 классов, по стереометрии
14. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), циркуль
15. Мультимедиа:

Уроки геометрии 10 класс / Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
Планиметрия 7-9 / Образовательная коллекция