

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

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

03. 08.2018 года



**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.

## Содержание учебного предмета.

### 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 некопланарным векторам.

## Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения геометрии на базовом уровне выпускник должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
  - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, АРГУМЕНТИРОВАТЬ СВОИ СУЖДЕНИЯ ОБ ЭТОМ РАСПОЛОЖЕНИИ;
  - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
  - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
  - СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ СЕЧЕНИЯ КУБА, ПРИЗМЫ, ПИРАМИДЫ;
  - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
  - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
  - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## 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

№ урока	Дата	Тема урока	Тип урока. Формы организации учебной деятельности.	Виды контроля	Требования к уровню подготовки обучающихся.	Элементы содержания
1,2		Повторение курса планиметрии	Уроки повторения, систематизации знаний  Комбинированные	Самоконтроль	Знать материал курса планиметрии Уметь решать задачи из разделов курса 7-9 классов	
Введение (4ч)						
3,4,5,6		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.
Глава 1. «Параллельность прямых и плоскостей» (16ч)						
7,8,9		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	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Лемма о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми. Все случаи
10		Взаимное расположение прямых в пространстве				
11,12		Угол между двумя прямыми		Самост. работа		

13		Контрольная работа №1	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа	Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве 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 Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда, уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в	расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. 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 Решение задач на построение сечений.
14		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений			
15,16		Параллельность плоскостей	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные			
17,18		Тетраэдр и параллелепипед		Самост.работ а		
19,20		Задачи на построение сечений		Самост.работ а		
21		Контрольная работа №2	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа		
22		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений			

					параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда.	
<b>Глава 2. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (18ч)</b>						
23,24 25,26		Перпендикулярность прямой и плоскости	Уроки изучения нового материала, учебные практикумы, отработки умений и навыков, комбинированные. Коллективные, индивидуальные	Самост.работ а	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.	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 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.
27,28		Перпендикуляр и наклонные				
29,30		Угол между прямой и плоскостью		Самост.работ а		
31,32 33,34		Двугранный угол				
35,36 37,38		Перпендикулярность плоскостей		Самост.работ а		
39		Контрольная работа №3		Урок проверки знаний и умений		
40		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений			

					Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	
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.работ а	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 на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания пирамиды.. Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр,	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.
45,46 47,48 49,50	Пирамида	Самост.работ а				
51,52	Правильные многогранники					
53,54 55,56	Решение задач по теме «Многогранники»	Самост.работ а				
57	Контрольная работа №4	Урок проверки знаний и умений		Контр. работа		
58	Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений				

					куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) 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 Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила треугольника и многоугольника Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы. Зная правило параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда Зная теорему о разложении любого вектора по трем	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.работ а		
62		Компланарные векторы				
63		Контрольная работа №5	Урок проверки знаний и умений	Контр. работа		
64		Анализ контрольной работы Работа над ошибками	Урок коррекции знаний и умений			

					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 ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), циркуль
15. Мультимедиа:

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