

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»
г. Сергиев Посад



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 6
И.А. Самаркина
августа 2019 г.

**Рабочая программа по предмету «Математика»
Модуль «Геометрия»**

(базовое изучение)

11«А» класс

Составитель: Вислобокова О.В.,
учитель первой квалификационной категории

2019 г.

Пояснительная записка
Рабочая программа по предмету «Математика».
Модуль «Геометрия».

Данная рабочая программа по истории для 11 класса составлена на основе:

- базисного учебного плана 2004 г. (Приказ Минобразования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования");
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №6»;
- учебного плана МБОУ СОШ № 6 на 2019 -2020 учебный год;
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углубленный уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: / составитель: Т.А.Бурмистова. – М.: Просвещение, 2016 г.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели изучения и основные задачи:

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.

Формы организации учебного процесса

Учебный процесс состоит из системы уроков, среди которых выделяются следующие виды:

- *Урок- лекция*
- *Урок- практикум*
- *Комбинированный урок*
- *Урок –решения задач*
- *Урок- тест*
- *Урок-контрольная работа*

•

Формы организации учебного процесса: фронтальная, парная, групповая, индивидуальная, консультации, творческие работы, исследовательские проекты,

Методы: практический, объяснительно – иллюстративный, частично-поисковый, наблюдение, исследование.

Технологии: традиционное, дифференцированное, проблемное, тестовое обучения.

Требования к уровню подготовки выпускников средней школы

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

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

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

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.

**Календарно-тематическое планирование по математике (геометрии)
в 11 «А» классе
2ч в неделю (всего 68 ч)**

№ урока	Названия разделов и тем	Характеристика видов деятельности на уровне учебных действий	План овые срок и прох ожде ния	Скорре кти.. рованн ые сроки прохо жден ия
<i>Тема 1. Цилиндр, конус, шар (16 часов).</i>				
1	Понятие цилиндра.	Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения	05.0 9	
2	Площадь поверхности цилиндра.	плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.	06.0 9	
3	Решение задач по теме «Цилиндр».	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения	12.0 9	
4	Понятие конуса.	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения	13.0 9	
5	Площадь поверхности конуса.	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения	19.0 9	
6	Усеченный конус.	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения	20.0 9	

7	Решение задач по теме «Конус».	плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса;	26.0 9	
8	Сфера и шар.	решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом. <u>Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определения касательной плоскости к сфере.</u>	27.0 9	
9	Уравнение сферы.	<u>формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы;</u>	03.1 0	
10	Взаимное расположение сферы и плоскости.	<u>решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения. Использовать компьютерные программы при изучении поверхностей и тел вращения.</u>	04.1 0	
11	Касательная плоскость к сфере.		10.1 0	
12	Площадь сферы.		11.1 0	
13	Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.		17.1 0	
14	Решение задач по теме «Сфера».		18.1 0	
15	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Цилиндр. Конус. Шар».</i>		24.1 0	

16	Зачет №1 по теме: «Цилиндр. Конус. Шар».		25.1 0	
----	---	--	-----------	--

Тема 2. Объемы тел (17 часов).

17	Понятие объема.	Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей	07.11	
18	Объем прямоугольного параллелепипеда.	многоугольников;	08.11	
19	Решение задач по теме: «Объем прямоугольного параллелепипеда».	формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема	14.11	
20	Объем прямой призмы.	прямоугольного параллелепипеда.	15.11	
21	Объем цилиндра.		21.11	
22	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.		22.11	
23	Объем наклонной призмы.	формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра;	28.11	
24	Объем пирамиды.		29.11	
25	Объем конуса.	решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	5.12	
26	Решение задач по теме: «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса».	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с её помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме пирамиды, об объеме конуса;	6.12	
27	Объем шара.		12.12	
28	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		13.12	
29	Площадь сферы.		19.12	
30	Решение задач по теме: «Объем шара».	выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса;	20.12	
31	Решение задач по теме: «Площадь сферы».	решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	26.12	
32	Контрольная работа №3 по теме: «Объемы тел».		27.12	
33	Зачет №2 по теме: «Объемы тел».	формулировать и доказывать теорему об объеме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; решать задачи с применением формул объемов различных тел.	16.01	

Тема 3. Векторы в пространстве. (6 часов)

34	Понятие вектора в	формулировать определение	17.01	
----	-------------------	---------------------------	-------	--

	пространства.	вектора, его длины,		
35	Сложение и вычитание векторов.	коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин.	23.01	
36	Умножение вектора на число.	Объяснять, как вводятся действия сложения векторов,	24.01	
37	Компланарные векторы.	вычитания векторов и умножения вектора на число,	30.01	
38	Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило	31.01	
39	Зачет №3 по теме: «Векторы в пространстве».	многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами. Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке <u>компланарности</u> трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некопланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некопланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.	06.02	
Тема 4. Метод координат в пространстве (15 часов).				
40	Прямоугольная система координат в пространстве.	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как от	07.02	
41	Координаты вектора.	координаты точки и как они называются, как определяются координаты ве	13.02	
42	Связь между координатами векторов и координатами точек.	формулировать и доказывать утверждение о координатах суммы и разности	14.02	

43	Простейшие задачи в координатах.		20.02	
44	Решение задач по теме: «Координаты точки».		21.02	
45	Решение задач по теме: «Координаты вектора».	векторов, о координатах произведения число, о связи между координатами его конца и начала	27.02	
46	Угол между векторами.	и координатами его конца и начала и использовать при решении задач	28.02	
47	Скалярное произведение векторов.	и использовать при решении задач координат середины отрезка, длины и расстояния между двумя точками	05.03	
48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	уравнения сферы данного радиуса и данной точки.	06.03	
49	Уравнение плоскости.	Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение	12.03	
50	Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов».	скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о свойствах; объяснять, как вычисляется угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение	13.03	
51	Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов в координатах».	произведения векторов через их координаты; применять векторно-координатные методы при решении геометрических задач.	19.03	
52	Решение задач по теме: «Вычисление углов между прямыми и плоскостями».	решении геометрических задач. Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельное перемещение; обосновывать утверждения о том, что отображения пространства на себя являются движениями; применять движения при решении геометрических задач.	20.03	
53	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве».</i>	центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельное перемещение; обосновывать утверждения о том, что отображения пространства на себя являются движениями; применять движения при решении геометрических задач.	02.04	
54	<i>Зачет №4 по теме: «</i>		03.04	

	<i>Метод координат в пространстве.</i>			
<i>Тема 5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (14 часов)</i>				
55	Повторения. Компланарные векторы.		09.04	
56	Повторения. Скалярное произведение векторов.		10.14	
57	Повторения. Цилиндр.		16.04	
58	Повторения. Конус.		17.04	
59	Повторения. Сфера.		23.04	
60	Повторения. Объем прямоугольного параллелепипеда.		24.04	
61	Повторения. Объем наклонной призмы.		25.04	
62	Повторения. Объем пирамиды.		01.05	
63	Повторения. Объем конуса.		07.05	
64	Повторения. Объем шара.		08.05	
65	Повторения. Площадь сферы.		14.05	
66	Повторения. Объем прямой призмы.		15.05	
67	Повторения. Решение		21.05	

	задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями.			
68	Повторения. Взаимное расположение сферы и плоскости.		22.05	
	ИТОГО		68 часов	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10 – 11 кл.

Базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.

2. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь.

11 класс. Базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.

3. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая тетрадь.

11 класс. Базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.

4. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 кл. Базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.

5. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 кл. Базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.

6. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. – М.:

Просвещение, 2015.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО

№ 1 от «29» 08 2019 г.

Руководитель МО *М.С. Лебедева* М.С. Лебедева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Н.П. Ширяева Н.П. Ширяева

«29» 08 2019 г.