

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАРАСЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Тел.: 8(496)617-99-97, 8(496)617-99-98
E-mail: shkolakar@mail.ru

140451, Московская область, Коломенский район,
поселок Лесной, улица Школьная, дом 1.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
/Е. А. Григорьева
Приказ от «29» августа 2017 г. № 268



**Рабочая программа по математике
(геометрии)
базовый уровень
11 класс**

Составитель: учитель математики
Шайхлисламова Татьяна Сергеевна
первая квалификационная категория

Коломенский муниципальный район
2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика (геометрия)» для 11 класса разработана на основе следующих документов:

– Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 года, ст.12,13.

– Приказ Минобробразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

– Приказ министра образования Московской области от 24.05.2017 г. № 1597 «Об утверждении Регионального базисного учебного плана для государственных образовательных организаций Московской области, муниципальных и частных образовательных организаций в Московской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования на 2017-2018 учебный год».

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».

– Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций/ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016.

– Основная образовательная программа среднего общего образования (11 класс) МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы, утвержденная приказом директора школы от 29.08.2017г. № 262.

– Учебный план 11 класса МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы на 2017-2018 учебный год, утвержденный приказом директора школы от 29.08.2017 г. № 271.

– Положение о рабочей программе, утвержденное приказом директора школы от 30.08.2016 г. № 275.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю), в том числе 3 контрольные работы, 1 годовая промежуточная аттестация и 4 зачета.

С целью формирования у учащихся умения применять полученные знания для решения задач в тему «Цилиндр, конус, шар» добавлены часы «Решение задач по теме «Цилиндр» (1 ч), «Решение задач по теме «Конус» (1 ч), «Решение задач по теме «Сфера» (1 ч), в тему «Объемы тел» добавлены часы «Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» (1 ч), «Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра» (1 ч), «Решение задач по теме «Объем призмы и пирамиды» (1 ч).

При изучении тем «Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора» и «Связь между координатами векторов и координатами точек» объединены уроки №47 и №48, так как урок математики (геометрии) попадает на праздничный день. Темы «Решение задач по теме «Вычисление объемов» и «Решение задач по теме «Вычисление площадей поверхностей» объединены в один урок, так как урок №63 попадает на праздничный день.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие логического мышления;
- пространственного воображения и интуиции математической культуры;
- творческой активности обучающихся; интереса к предмету; логического мышления;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- воспитание средствами геометрии культуры личности;
- отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Обучающиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Изучение геометрии вносит вклад в формирование понятия доказательства, языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

Рабочая программа по геометрии соответствует государственным образовательным стандартам, миссии, целям, особенностям МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса обучающиеся должны:

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 возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 площадей поверхностей и объемов пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

I. Цилиндр, конус, шар (19 ч)

Понятие цилиндра (1 ч). Площадь поверхности цилиндра (1 ч). Решение задач по теме «Цилиндр» (2 ч). Понятие конуса (1 ч). Площадь поверхности конуса (1 ч). Усеченный конус. (1 ч). Решение задач по теме «Конус» (2 ч). Сфера и шар. Уравнение сферы (1 ч). Взаимное расположение сферы и плоскости (1 ч). Касательная плоскость к сфере (1 ч). Площадь сферы (1 ч). Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность (1 ч). Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности (1 ч). Решение задач по теме «Сфера» (1 ч). Зачет №1 по теме «Цилиндр, конус, шар» (1 ч). Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Цилиндр, конус, шар» (1 ч). Контрольная работа №1 по теме «Цилиндр, конус, шар» (1 ч).

Основная цель — дать обучающимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды. В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

II. Объемы тел (20 ч)

Понятие объема (1 ч). Объем прямоугольного параллелепипеда (1 ч). Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» (1 ч). Объем прямой призмы (1 ч). Объем цилиндра (1 ч). Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра» (2 ч). Вычисление объемов тел с помощью интеграла (1 ч). Объем наклонной призмы (1 ч). Объем пирамиды (2 ч). Решение задач по теме «Объем призмы и пирамиды» (1 ч). Объем конуса (1 ч). Объем шара (1 ч). Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора (1 ч). Площадь сферы (1 ч). Решение задач по теме «Площадь сферы» (1 ч). Зачет №2 по теме «Объемы тел» (1 ч). Решение задач по теме «Объемы тел» (1 ч). Контрольная работа №2 по теме «Объемы тел» (1 ч).

Основная цель — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

III. Векторы в пространстве (7 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов (1 ч). Сложение и вычитание векторов (1 ч). Умножение вектора на число (1 ч). Компланарные векторы. Правило параллелепипеда (1 ч). Разложение вектора по трем некомпланарным векторам (1 ч). Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Векторы» (1 ч). Зачет №3 по теме «Векторы» (1 ч).

Основная цель — закрепить известные обучающимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

IV. Метод координат в пространстве. Движения (16 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора (1 ч). Связь между координатами векторов и координатами точек (1 ч). Простейшие задачи в координатах (1 ч). Уравнение сферы (1 ч). Угол между векторами (2 ч). Скалярное произведение векторов (2 ч). Вычисление углов между прямыми и плоскостями (1 ч). Уравнение плоскости (1 ч). Центральная симметрия. Осевая симметрия (1 ч). Зеркальная симметрия. Параллельный перенос (1 ч). Преобразование подобия (1 ч). Зачет №4 по теме «Метод координат в пространстве» (1 ч). Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Метод координат в пространстве» (1 ч). Контрольная работа №3 по теме «Метод координат в пространстве» (1 ч).

Основная цель — сформировать умение обучающихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

V. Повторение (6 ч)

Решение задач по теме «Вычисление объемов» (1 ч). Решение задач по теме «Вычисление площадей поверхностей» (1 ч). Годовая промежуточная аттестация. (1 ч). Решение задач по теме «Вычисление углов между прямой и плоскостью» (2 ч). Решение задач по теме «Сечения многогранников» (1 ч).

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Содержание материала	Ча сы	Дата проведения	
			По плану	Факти чески
1 полугодие				
Тема I. Цилиндр, конус, шар (19 ч)				
1	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ 020-14.Понятие цилиндра.	1	05.09	
2	Площадь поверхности цилиндра.	1	07.09	
3	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	12.09	
4	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	14.09	
5	Понятие конуса.	1	19.09	
6	Площадь поверхности конуса.	1	21.09	
7	Усечённый конус.	1	26.09	
8	Решение задач по теме «Конус».	1	28.09	
9	Решение задач по теме «Конус».	1	03.10	
10	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	05.10	
11	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	10.10	
12	Касательная плоскость к сфере.	1	12.10	
13	Площадь сферы.	1	17.10	
14	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность.	1	19.10	
15	Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.	1	24.10	
16	Решение задач по теме «Сфера».	1	26.10	
17	<i>Зачет №1 по теме « Цилиндр, конус, шар».</i>	1	09.11	
18	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Цилиндр, конус, шар». Подготовка к контрольной работе	1	14.11	
19	<i>Контрольная работа №1 по теме «Цилиндр, конус, шар».</i>	1	16.11	
Тема II. Объемы тел (20 ч)				
20	Работа над ошибками. Понятие объема.	1	21.11	
21	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	23.11	
22	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».	1	28.11	
23	Объем прямой призмы.	1	30.11	
24	Объем цилиндра.	1	05.12	
25	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».	1	07.12	
26	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».	1	12.12	
27	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	14.12	
28	Объем наклонной призмы.	1	19.12	
29	Объем пирамиды.	1	21.12	
30	Объем пирамиды.	1	26.12	

31	Решение задач по теме «Объем призмы и пирамиды».	1	28.12	
2 полугодие				
32	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ 020-14. Объем конуса.	1	11.01	
33	Объем шара.	1	16.01	
34	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	18.01	
35	Площадь сферы.	1	23.01	
36	Решение задач по теме «Площадь сферы».	1	25.01	
37	Зачет №2 по теме «Объемы тел».	1	30.01	
38	Решение задач по теме «Объемы тел». Подготовка к контрольной работе.	1	01.02	
39	Контрольная работа №2 по теме «Объемы тел».	1	06.02	
Тема III. Векторы в пространстве (7 ч)				
40	Работа над ошибками. Понятие вектора. Равенство векторов.	1	08.02	
41	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	13.02	
42	Умножение вектора на число.	1	15.02	
43	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	20.02	
44	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1	22.02	
45	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Векторы».	1	27.02	
46	Зачет №3 по теме «Векторы».	1	01.03	
Тема IV. Метод координат в пространстве. Движения (16 ч)				
47	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	06.03	
48	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	06.03	
49	Простейшие задачи в координатах.	1	13.03	
50	Уравнение сферы.	1	15.03	
51	Угол между векторами.	1	20.03	
52	Угол между векторами.	1	22.03	
53	Скалярное произведение векторов.	1	03.04	
54	Скалярное произведение векторов.	1	05.04	
55	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	10.04	
56	Уравнение плоскости.	1	12.04	
57	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1	17.04	
58	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	19.04	
59	Преобразование подобия.	1	24.04	
60	Зачет №4 по теме «Метод координат в пространстве».	1	26.04	
61	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Метод координат в пространстве». Подготовка к контрольной работе.	1	03.05	
62	Контрольная работа №3 по теме «Метод координат в пространстве».	1	08.05	
Тема V. Повторение (6 ч)				
63	Работа над ошибками. Решение задач по теме «Вычисление объемов».	1	10.05	

64	Решение задач по теме «Вычисление площадей поверхностей».	1	10.05	
65	Решение задач по теме «Вычисление углов между прямой и плоскостью. Подготовка к контрольной работе.	1	15.05	
66	Годовая промежуточная аттестация.	1	17.05	
67	Работа над ошибками. Решение задач по теме «Вычисление углов между прямой и плоскостью».	1	22.05	
68	Решение задач по теме «Сечения многогранников».	1	24.05	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций/ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2016.
3. Геометрия: дидакт. материалы для 10 кл./ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – Просвещение, 2017.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 10 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2015.
5. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации к учебнику/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015.
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. <http://mathege.ru>
8. <http://znanika.ru>
9. <http://www.uchportal.ru>
10. <http://nsportal.ru>
11. 1september.ru

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Персональный компьютер
2. Мультимедиа проектор
3. Звуковые колонки
4. Навесной экран
5. CD диск: Уроки геометрии 10-11 классы

«РАССМОТРЕНО»

Протокол заседания ШМО учителей
естественно-математического цикла
от 28.05.2017 № 1

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по учебной работе

« 15 » августа 20 17 г.
С.В. Решетова /С.В. Решетова /

Лист корректировки рабочей программы

Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту