


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №10»

Руководитель ШМО: 
Протокол №1
от 28 августа 2019 года



УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СШ №10»
Приказ №64/4
от 29.08.2019 года

Рассмотрена на педагогическом совете
Протокол №1
От 29 августа 2019_года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии _____

для II класса

название _____ среднего общего образования
(начального общего, основного общего, среднего общего образования)

уровень базовый

(уровень: базовый, профильный, общеобразовательный, специального коррекционного обучения)

Учитель: Лосев Владислав Вячеславович

Квалификационная категория высшая

Ефремов
2019г.

Пояснительная записка

Программа реализуется в профильном информационно-технологическом классе на базовом уровне.

Программа составлена на основе следующих материалов:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,

- примерной программы по математике основного общего образования,

- авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,

Представленная программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

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

- формирование представлений об идеях и методах геометрии; о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- развитие логического мышления, 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 культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Особенности изучения геометрии в старших классах

Цель изучения курса геометрии в 10-11 классах - систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются

изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхности имеют большую практическую значимость.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом МКОУ «СШ №10» в 11 классе по математике выделено 6 часов в неделю, 204 часа в год (4 часа в неделю – алгебра и начала анализа, 2 часа в неделю – геометрия). Таким образом, на преподавание геометрии отведено всего 68 часов.

УМК включает в себя:

Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2012 г.

Методические пособия для учителя:

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013г.
2. Программы общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2013 год;
3. Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.:ВАКО, 2014г.

В авторскую программу изменений внесено не было.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики в старшей школе ученик должен знать/понимать:

- 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;
- возможности геометрического языка как средства 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;

В результате изучения курса геометрии учащиеся II класса должны уметь:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- 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;
- понимать стереометрические чертежи;
- 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;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного материала

1. Метод координат в пространстве. Координаты и векторы (15 часов)

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.

2. Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус и шар (17 часов)

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.

3. Объемы тел и площади их поверхностей (23 часа)

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.

4. Повторение курса геометрии за 10 класс (13 часов)

**Поурочное планирование по геометрии в 11 классе
2ч в неделю, всего 68ч., к учебнику Л. С. Атанасян и др.**

№ урочка	Дата	Тема урока	Ключевые компетенции	Примечания
1. Метод координат в пространстве (15 часов)				
1	1 полуг.	Прямоугольная система координат в пространстве	Знать: понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки Уметь: решать задачи по теме	<i>Координаты точки и координаты вектора 7ч</i>
2		Координаты вектора	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам, правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов Уметь: решать задачи по теме	
3		Решение задач на применение координат вектора	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам, правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов Уметь: решать задачи по теме	
4		Связь между координатами векторов и координатами точек	Знать: понятие радиус-вектора произвольной точки пространства, формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. Уметь: решать задачи по теме	
5		Простейшие задачи в координатах	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками Уметь: решать задачи по теме	
6		Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам, правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	

		Уметь: решать задачи по теме	
7	Самостоятельная работа «Координаты точки и координаты вектора»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
8	Анализ с.р. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Знать: понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулы нахождения угла между векторами по их координатам и формулы скалярного произведения, основные свойства скалярного произведения. Уметь: решать задачи по теме	<i>Скалярное произведение векторов 4ч</i>
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов	Знать: понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулы нахождения угла между векторами по их координатам и формулы скалярного произведения, основные свойства скалярного произведения Уметь: решать задачи по теме	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Знать: алгоритм вычисления углов между прямыми и плоскостями Уметь: решать задачи по теме	
11	Решение задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями	Знать: алгоритм вычисления углов между прямыми и плоскостями Уметь: решать задачи по теме	
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	Знать: понятие движения пространства, основные виды движений, определения центральной, осевой и зеркальной симметрии. Уметь: решать задачи по теме	<i>Движения 3ч</i>
13	Параллельный перенос	Знать: определение параллельного переноса Уметь: решать задачи по теме	
14	Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	Знать: понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулы нахождения угла между векторами по их координатам и формулы скалярного произведения, основные свойства скалярного произведения Уметь: решать задачи по теме	
15	Контрольная работа №1 «Скалярное произведение векторов. Движения»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	

2. Цилиндр, конус и шар (17 часов)

16	Анализ к.р. Понятие цилиндра	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов Уметь: решать задачи по теме	Цилиндр 3ч
17	Площадь поверхности цилиндра	Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра Уметь: решать задачи по теме	
18	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра Уметь: решать задачи по теме	
19	Понятие конуса	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов, сечения конуса Уметь: решать задачи по теме.	Конус 4ч
20	Площадь поверхности конуса	Знать: понятие развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса Уметь: решать задачи по теме	
21	Усечённый конус	Знать: понятия усеченного конуса и его элементов, сечения усеченного конуса Уметь: решать задачи по теме	
22	Решение задач по теме «Конус»	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса Уметь: решать задачи по теме	
23	Сфера и шар. Уравнение сферы	Знать: понятия сферы и шара и их элементов; уравнения поверхности Уметь: решать задачи по теме	Сфера 4ч
24	Взаимное расположение сферы и плоскости	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости, понятия касательной плоскости к сфере, точки касания Уметь: решать задачи по теме	
25	Касательная плоскость к сфере	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости, понятия касательной плоскости к сфере, точки касания, свойство и признак	

		касательной плоскости к сфере Уметь: решать задачи по теме		
26	Площадь сферы	Знать: понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме		
27	Решение задач на различные комбинации тел	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме		Решение задач б4
28	Решение задач на многогранники, цилиндр	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме		
29	Решение задач на конус, шар	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме		
30	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и		

			усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме	
31		Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
32		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Уметь: анализировать свои ошибки, обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
3. Объёмы тел. (23 часа)				
33		Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	Знать: понятие объёма, свойства объёмов, теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме	Объём прямоугольного параллелепипеда Зч
34		Объём прямоугольного параллелепипеда	Знать: теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме	
35	2	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	Знать: понятие объёма, свойства объёмов, теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме	
36		Объём прямой призмы	Знать: теорему об объёме прямой призмы Уметь: решать задачи по теме	Объём прямой призмы и цилиндра Зч
37		Объём цилиндра	Знать: теорему об объёме цилиндра Уметь: решать задачи по теме	
38		Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	Знать: теорему об объёме прямой призмы и цилиндра Уметь: решать задачи по теме	
39		Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	Знать: основную формулу для вычисления объёмов тел Уметь: решать задачи по теме	Объём наклонной призмы,

			<i>пирамиды и конуса 9ч</i>
40	Объём наклонной призмы	Знать: теорему об объеме наклонной призмы Уметь: решать задачи по теме	
41	Объём пирамиды	Знать: теорему об объеме пирамиды Уметь: решать задачи по теме	
42	Объём усеченной пирамиды	Знать формулу объема усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме	
43	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	Знать: теорему об объеме пирамиды, формулу объема усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме	
44	Объём конуса	Знать: теорему об объеме конуса, формулу объема усеченного конуса Уметь: решать задачи по теме	
45	Объём конуса. Решение задач	Знать: теорему об объеме конуса, формулу объема усеченного конуса Уметь: решать задачи по теме	
46	Урок обобщающего повторения по теме «Объём пирамиды и конуса»	Знать: теорему об объеме пирамиды, формулу объема усеченной пирамиды; теорему об объеме конуса, формулу объема усеченного конуса Уметь: решать задачи по теме	
47	Контрольная работа №3 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
48	Анализ к.р. Объём шара	Знать: теорему об объеме шара Уметь: решать задачи по теме	<i>Объём шара и площадь сферы 8ч</i>
49	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара Уметь: решать задачи по теме	
50	Объём шара. Решение задач	Знать: теорему об объеме шара Уметь: решать задачи по теме	
51	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение	Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара	

	задач		Уметь: решать задачи по теме	
52	Площадь сферы		Знать: вывод формулы площади сферы Уметь: решать задачи по теме	
53	Решение задач на вычисление площади сферы		Знать: вывод формулы площади сферы Уметь: решать задачи по теме	
54	Обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»		Знать: теорему об объеме шара; формулы для вычисления объемов частей шара; формулу площади сферы Уметь: решать задачи по теме	
55	Контрольная работа №4 «Объём шара и площадь сферы»		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
4. Повторение (13 часов)				
56	Анализ к.р. Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
57	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
58	Угол между прямыми. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
59	Параллельность плоскостей. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
60	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
61	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
62	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
63	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
64	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
65	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
66	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач		Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	

67	Векторы в пространстве. Решение задач	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
68	Метод координат в пространстве. Решение задач	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	

Продолжительность реализации учебной программы по геометрии

Тема	Кол-во часов	Из них контрольные работы
Метод координат в пространстве	15	1
Цилиндр, конус и шар	17	1
Объёмы тел	23	2
Повторение за курс 10-11 классов	13	
Итого	68	4

Список литературы и УМК

Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2015 г.

Методические пособия для учителя:

Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2015 г.

Методические пособия для учителя:

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013г.
2. Программы общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2013 год;
3. Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.:ВАКО, 2014г.