

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования

Администрация Старорусского муниципального района

МАОУ СОШ №8

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом МАОУСОШ
№8
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
 Голоснова Н.П.
Приказ № 191
от «01» сентября 2023 г.

Рабочая программа по геометрии

11 класс

Количество часов – 68 часов

2023/2024 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные документы, используемые для разработки программ

- Приказ от «6» октября 2009г. №413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
- Федеральный закон об образовании от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. Стереотип. – М.: Дрофа, 2018, и Авторской программы Л. С. Атанасяна.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю)

Используется учебно-методический комплект, рекомендованный на 2019-2020 уч год:

- *Алешина, Т. Н.* Обучающие и проверочные задания по геометрии. 10–11 кл. : к учебнику Л. С. Атанасяна [и др.] / Т. Н. Алешина. – М. : Интеллект-Центр, 2014.
- *Атанасян, Л. С.* Геометрия, 10–11 : учеб. Для общеобразоват. Учреждений : базовый и профил. Уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2017.
- *Зив, Б. Г.* Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2016.

Основные цели курса:

- развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной 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, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ) ПРОГРАММЫ

Тема	Количество часов
Векторы в пространстве	5 ч
Метод координат в пространстве	15ч
Цилиндр. Конус. Шар	16 ч
Объемы тел	17 ч
Итоговое повторение	15 ч

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Основная цель	Содержание
Векторы в пространстве (5 ч)	
<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о векторах в пространстве - овладение умением оперировать с векторами в пространстве - развитие навыков операций над векторами - формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении 	<p>Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.</p>
Метод координат в пространстве (15 ч)	
<ul style="list-style-type: none"> - умение проводить операции над векторами - формирование навыков вычисления длины и координат вектора - развитие навыков нахождения угла между векторами 	<p>Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения</p>
Цилиндр. Конус. Шар (16 ч)	
<p>формирование общего представления о моделях цилиндра, конуса, сферы и шара</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение изображать осевые сечения цилиндра, конуса, выделяя их линейные элементы - развитие навыков вычисления боковых поверхностей цилиндра, конуса и площади сферы 	<p>Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.</p>
Объемы тел (17 ч)	
<ul style="list-style-type: none"> - формирование понятия объема тела - умение изображать геометрические фигуры и тела. Выполнять чертеж по условию задачи - развитие навыков вычисления объемов пространственных тел и их простейших комбинаций 	<p>Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</p>
Итоговое повторение (15 ч)	

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»

Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»

Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»

Контрольная работа №4. «Объем пирамиды, цилиндра, конуса»

Контрольная работа №5 «Объем шара и площадь сферы»

Зачёт №1. «Векторы в пространстве»

Итоговый тест

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

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;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей 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** для:
 - исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа

КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

ВП – взаимопроверка

ВР взаиморецензирование

ФО – фронтальный опрос

№ урока	к-во часов	Тема урока	Тип урока	Формируемые УУД и способы деятельности	Повторение	Контроль	Дата
Векторы в пространстве (5ч)							
1	1	Понятие вектора в пространстве Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	КУ	Знать основные понятия и определения темы; уметь решать задачи на пространственных чертежах Знать правила и свойства сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; уметь выполнять действия над векторами	Основные понятия темы «Векторы на плоскости» Правила сложения, вычитания и умножен на число векторов на плоскости	ФО, ВП Индивид. Контроль	
2	1	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	УОНМ	Уметь решать задачи на применение правил и свойства сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число	Сумма нескольких векторов на плоскости	ВР домашних работ ФО Индивид. Контроль ВП	
3	1	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	КУ	Знать определение компланарных векторов; правило параллелепипеда; формировать умение решать задачи с помощью чертежей пространственных фигур	Правила действий над векторами	ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
4	1	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	КУ	Уметь решать задачи на применение теоремы о разложении вектора по трем некопланарным векторам		ФО, ВП (работа в парах) Индивид. Контроль	
, 5	1	«Векторы в пространстве»	КЗУ	Знать основные определения, правила и свойства действий над векторами; уметь решать задачи базового и повышенного уровней	Основные определения и теоремы темы «Векторы в пространстве»	ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
Метод координат в пространстве (15 ч)							
6	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки	КУ	Уметь выполнять построение точек с заданными координатами в пространстве; решать задачи на нахождение координат точек в системе координат в пространстве		ФО, Индивид. Контроль ВП	
7	1	Координаты вектора	КУ	Знать правила сложения, вычитания и умножения на число векторов в координатной форме; уметь решать задачи на вычисление координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	Координаты вектора, действия с векторами в координатной форме на плоскости	ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
8	1	Связь между координатами векторов и координатами точек	КУ	Формировать умение решать задачи на действия с векторами в координатной форме	Понятие радиус-вектора и его координат на плоскости	ВР домашних работ ФО Индивид. Контроль	

9	1	Простейшие задачи в координатах	КУ	Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками и уметь применять их при решении задач	Основные задачи в координатах на плоскости	ВР домашних работ ФО	
10	1	Простейшие задачи в координатах	УЗИ М	Формировать умение решать задачи повышенного уровня на применение основных формул в координатной форме	Алгоритмы простейших задач в координатах	ФО , Индивидуальный контроль	
11	1	Простейшие задачи в координатах	КУ	Формировать умение решать задачи повышенного уровня на применение основных формул в координатной форме		ФО, Индивид. Контроль	
12	1	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»	КЗУ	Проверка умений решать задачи повышенного уровня на применение основных формул в координатной форме		Индивидуальный контроль	
13	1	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	УОН М	Формировать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов в пространстве; умение решать задачи на базовом уровне	Угол между векторами и скалярное произведение векторов на плоскости; условие перпендикулярности двух векторов	ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
14	1	Скалярное произведение векторов	КУ	Формировать умение решать задачи повышенного уровня на применение определения и свойств скалярного произведения векторов	Свойства скалярного произведения векторов	ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
15	1	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	КУ	Формировать понятие направляющего вектора прямой, угла между прямыми и плоскостями; умение решать задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями		ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
16	1	Уравнение плоскости	КУ	Формировать умение решать задачи на применение уравнения плоскости для вычисления расстояния от данной точки до плоскости	Уравнение прямой на плоскости	ФО Индивид. Контроль ВП	
17	1	Движения. Симметрия	КУ	Формировать понятие движения пространства; центральной, осевой и зеркальной симметрии в пространстве; формировать умение решать задачи на доказательство по теме «Движения»	Понятие отображения плоскости на себя, движения, его виды и свойства	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
18	1	Параллельный перенос. Подобие	КУ	Формировать понятие параллельного переноса и подобия в пространстве; умение решать задачи на доказательство по теме «Движения»		Фронтальный опрос Индивид. Контроль Взаимопроверка	
19	1	Задачи в координатах	УЗИ М	Формировать умение решать задачи вычислительные и на доказательство на базовом и повышенном уровнях	Основные понятия и формулы темы «Метод координат в пространстве»	Фронтальный опрос Индивид. Контроль Взаимопроверка	
20	1	Метод координат в пространстве	УОС М	Знать основные понятия, теоремы и формулы темы. Применять ЗУН при решении задач	Основные определения и теоремы темы «Метод координат в пространстве»	Индивид. Контроль Взаимопроверка	
21	1	Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение	КЗУ	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	

		векторов в пространстве. Движения»					
Цилиндр, конус, шар (16 ч)							
22	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	УОНМ	Формировать понятия цилиндра и его элементов; знать формулу площади поверхности цилиндра; уметь демонстрировать изученные понятия и выводы на моделях и применять при решении задач базового уровня	Развертка цилиндра; формула площади круга	ВР домашних работ Индивид. Контроль Фронтальный опрос	
23	1	Площадь поверхности цилиндра	УЗИМ	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов цилиндра и площади его поверхности		ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
24	1	Решение задач по теме «Цилиндр»	УЗИМ	Научиться применять теоретические знания при решении задач базового и повышенного уровня		Фронтальный опрос Взаимопроверка (работа в группах) Индивид. Контроль	
25	1	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	УОНМ	Формировать понятия конуса и его элементов; знать формулу площади поверхности конуса; уметь демонстрировать изученные понятия и выводы на моделях и чертежах и применять при решении задач базового уровня	Развертка конуса; формула площади кругового сектора	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
26	1	Площадь поверхности конуса	УЗИМ	Формировать умение решать задачи на вычисление элементов конуса и площади его поверхности		ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
27	1	Площадь поверхности конуса	КУ	Формировать умение решать задачи на вычисление элементов конуса и площади его поверхности		ВР домашних работ Индивид. Контроль	
28	1	Усеченный конус	УОНМ	Формировать понятие усеченного конуса; знать вывод формулы площади поверхности усеч. Конуса; формировать умение решать задачи	Формулы площади треугольника	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
29	1	Сфера и шар. Уравнение сферы Взаимное расположение сферы и плоскости	КУ	Знать определения сферы и шара, касательной плоскости к сфере и ее свойство, формулу площади сферы; формировать умение проводить сам – ное исследование и док-во при изучении нового материала	Уравнение окружности	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
30	1	Касательная плоскость к сфере	КУ	Формировать понятие касательной плоскости к сфере и ее свойство и умение применять их при решении задач		Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
31	1	Площадь сферы	КУ	Знать формулу площади сферы и уметь применять их при решении задач	Формулы площади поверхности цилиндра, конуса	ВР домашних работ Фронтальный опрос	
32	1	Взаимное расположение сферы и прямой	КУ	Формировать умение проводить самостоятельное исследование и доказательство при изучении нового материала и применять полученные выводы при решении задач		ВР домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка	
33	1	Сфера, вписанная в цилиндрическую и	КУ	Формировать понятия сферы, вписанную в цилиндрическую и сферы, вписанную в коническую	Формулы площади поверхности цилиндра,	ВР домашних работ Фронтальный опрос	

		коническую поверхности		поверхности	конуса, сферы	Индивид. Контроль Взаимопроверка	
34	1	Сечения цилиндрической и конической поверхностей	УОНМ	Формировать понятие цилиндрической и конической поверхностей; проводить самостоятельное исследование при рассмотрении сечений данных поверхностей различными плоскостями	Эллипс, парабола, гипербола в планиметрии	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
35	1	Решение задач по теме «Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар»	УЗИМ	Формировать умение решать задачи базового и повышенного уровней		Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
36	1	Цилиндр. Конус. Сфера	УОСЗ	Знать основные понятия, теоремы и формулы темы. Применять ЗУН при решении задач	Основные понятия, теоремы и формулы темы «Цилиндр. Конус. Сфера»	Взаимопроверка Индивид. Контроль	
37	1	Контрольная работа №3 Цилиндр, конус, шар»	КЗУ	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	
Объемы тел(17ч)							
38	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	КУ	Формировать понятие объема; знать свойства объемов тел; теорему об объеме прямоугол. Параллелепипеда и следствия из нее; умение решать задачи	Понятие объема и свойства объемов тел Формула объема прямоугольного параллелепипеда Теорема Пифагора	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
39	1	Объем прямоугольного параллелепипеда	КУ	Формировать умение решать задачи на вычисление элементов и объема прямоугол. Параллелепипеда и прямой призмы, в основании которой прямоугольный треугольник	Формула объема прямоугольного параллелепипеда; свойства объемов тел	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
40	1	Объем прямой призмы	КУ	Формировать умение решать задачи на вычисление элементов и объема прямоугол. Параллелепипеда и прямой призмы	Формулы площадей четырехугольников	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
41	1	Объем цилиндра	КУ	Формировать понятие призмы, вписанной в цилиндр и описанной около цилиндра и умение решать задачи на применение формулы объема цилиндра	Объем прямой призмы	ВР дом. Работ, Фронтальный опрос Индивид. Контроль ВП	
42	1	Решение задач.	УЗИМ	Формировать умение решать задачи базового и повышенного уровня на применение формул объема	Формулы объемов тел	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
43	1	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	УОНМ	Формировать умение применять определенный интеграл к решению задач на вычисление объемов тел		Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
44	1	Объем наклонной призмы	КУ	Формировать умение решать задачи на вычисление объема накл. Призмы с помощью формул	Основная формула для вычисления объемов тел с помощью определ. Интеграла	ВР домашних работ Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
45	1	Объем пирамиды	КУ	Знать вывод формулы объема пирамиды с помощью		ВР домашних работ	

				основной формулы для вычисления объемов тел; формировать умение решать задачи на вычисление объема пирамиды		Фронтальный опрос Индивид. Контроль	
46	1	Объем усеченной пирамиды	КУ	Формировать умение решать задачи на вычисление объема усеченной пирамиды	Формулы объемов тел	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос	
47	1	Объем конуса	КУ	Формировать умение решать задачи на применение формулы объема конуса и объема усеченного конуса	Формулы вычисления объемов пирамиды, цилиндра, конуса	ВР домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка	
48	1	Контрольная работа №4 «Объем пирамиды, цилиндра, конуса»	КЗУ	Проверка умений решать задачи на применение формулы объема пирамиды, цилиндра, конуса и объема усеченного конуса		Индивид. Контроль	
49	1	Объем шара	КУ	Знать вывод формулы объема шара с помощью основной формулы для вычисления объемов тел; формировать умение решать задачи на вычисление объема шара		ВР домашних работ Фронтальный опрос	
50	1	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	УОНМ	Знать определения шарового слоя, сегмента и сектора; формировать умение решать задачи на вычисление объемов частей шара		ВР домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка	
51	1	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	УЗИМ	Формировать умение решать задачи на вычисление объемов частей шара		ВР домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. Контроль	
52	1	Площадь сферы	КУ	Формировать умение решать задачи на применение формулы площади сферы		ВР домашних работ Фронтальный опрос	
53	1	Решение задач по теме «Объемы тел»	УПЗУ	Формировать умение решать задачи на применение формул объемов тел	Формулы объемов тел	Взаимопроверка Индивид. Контроль	
54	1	Решение задач по теме «Объемы тел»	УПЗУ	Формировать умение решать задачи на применение формул объемов тел	Формулы объемов тел	Взаимопроверка Индивид. Контроль	
55	1	Контрольная работа № 5 «Объем шара и площадь сферы»	КЗУ	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации (15 ч)							
56	1	Аксиомы стереометрии	УОСЗ	Закрепить навыки решения задач на применение аксиом и следствий из них	Способы задания плоскости	ФО, ВП, Индивидуальный контроль	
57	1	Параллельность прямых и плоскостей	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
58	1	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
59	1	Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид.	

						Контроль	
60	1	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач. Формировать умение применять ЗУН при решении задач базового и повышенного уровней		ВП, Индивид. Контроль	
61	1	Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ФО, ВП, Индивид. Контроль	
62	1	Цилиндр, конус, сфера, площади их поверхностей	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
63	1	Объемы тел	УОСЗ	Знать формулы объемов тел; уметь применять их при решении задач		ФО, ВП, Индивид. Контроль	
64	1	Многогранники	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид. Контроль	
65	1	Тела вращения	УОСЗ	Знать основные определения и теоремы темы; уметь применять их при решении задач		ВР домашних работ ФО, Индивид. контроль	
66	1	Итоговый тест	КЗУ	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	
67- 68	2	Итоговое повторение					