

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТАЛОЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ТОРЖОКСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено
на заседании педсовета
протокол № 1
« 31 » 08 2022 г.

Согласовано
на заседании ШМО
протокол № 1
« 31 » 08 2022 г.
Председатель ШМО
Белякова Н.И. Белякова Н.И.



Рабочая программа

учебного предмета
«Геометрия»
для 11 класса
среднего общего образования
2022-2023 учебный год

Составитель:
Учитель математики
Белякова Е. Н.

с. Таложня
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документах:

1. Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №3273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом МО и Н РФ от 5 марта 2004 г. N 1089.
3. Письмо министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» 2004.
4. Приказ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (с изменениями от 08.06.2015 №576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 №38, от 21.04.2016 №459, от 29.12.2016 №1677, от 08.06.2017 №535, от 20.06.2017 №581, от 05.07.2017 №629).
5. Авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,

Цели изучения

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.

Задачи:

- -изучение свойств пространственных тел,
- - формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно базисному учебному плану МБОУ «Новогорская средняя общеобразовательная школа» на изучение геометрии в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год (2 часа в

экзаменационный период), что соответствует федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации.

Преобладающей формой текущего контроля служат:

- письменные опросы: контрольные, самостоятельные работы, тесты;
- устные опросы: собеседование, зачеты;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки выпускников и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все школьники, изучающие геометрию на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации за курс средней школы.

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО 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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел, тема.	Кол-во часов (всего)	Из них	
		Изучение нового и закрепление	Контроль
Метод координат в пространстве	15	13	2
Цилиндр, конус и шар.	16	15	1
Объёмы тел.	24	22	2
Повторение за курс 10-11 классов	13	13	0
Всего	68	63	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Содержательные единицы обязательного минимума	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата проведения	
					план	факт
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Разложение по трем некомпланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Действия над векторами с заданными координатами. Правила действия над векторами с заданными координатами. Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы. Формула координат середины отрезка. Формула длины вектора и расстояния между двумя точками. Алгоритм вычисления	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов		
2	Координаты вектора	1				
3	Действия над векторами Решение задач на применение координат вектора	1		Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений		
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность		
5	Простейшие задачи в координатах	1		Знать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом		
6	Решение задач по теме «Простейшие задачи в	1		Знать: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка,		

	координатах»		длины отрезка, координатсередины отрезка, построения точек по координатам	построения точек по координатам. У м е т ь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам прирешении задач.		
7	Контрольная работа № 1 по теме: «Координаты точки и координаты вектора»	1				
8	Анализ к/р. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Уголмежду векторами. Скалярное произведениевекторов. Формулы скалярного произведения векторов.Свойства скалярного произведения векторов.Направляющий вектор. Угол между прямыми	И м е т ь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора.У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинусугла между ними; находить угол междувекторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми З н а т ь: формулу нахождения скалярного произведения векторов. У м е т ь: находить угол между прямойи плоскостью.		
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов	1				
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1				
11	Уравнение плоскости	1				
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1	Понятие о симметрии в пространстве: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельныйперенос. Примеры симметрий в окружающеммире. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме,пирамиде.	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная,зеркальная симметрия, параллельныйперенос, у м е т ь выполнять построение фигуры,симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе При отображении пространства на себяу м е т ь устанавливать связь между координатами симметричных точек		
13	Параллельный перенос	1				
14	Контрольная работа №	1		З н а т ь: формулы скалярного		

	2 «Скалярное произведение векторов. Движения»			произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам		
15	Анализ к\р. Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	1				
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	Цилиндр, элементы цилиндра (основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка) Осевое сечение цилиндра и сечения	Иметь представление о цилиндре. У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи		
17	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	параллельные основанию, центр цилиндра. Формулы площади полной поверхности и площади боковой поверхности цилиндра	У м е т ь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра		
18	Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1		З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей		
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	Конус, элементы конуса. Осевое сечение конуса и сечения параллельные основанию. Усеченный конус, его элементы. Формулы площади поверхности конуса и усеченного конуса	З н а т ь: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы		
20	Усеченный конус	1		Знать: элементы усеченного конуса У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах		
21	Решение задач по теме «Конус»	1		З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.		

22	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	Сфера. Шар. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная к сфере.	Знать: определение сферы и шара. Уравнение сферы. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости. Составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь: решать задачи по теме.		
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	Свойства касательной к сфере. Расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу нахождение S сферы. Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей Уметь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций		
24	Касательная плоскость к сфере	1				
25	Площадь сферы	1				
26	Решение задач на различные комбинации тел	1				
27	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	1				
28-30	Решение задач по теме «Цилиндр. Конус, шар»	3	Понятие объема. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.		
31	Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1				
32	Анализ к/р. Объем прямоугольного параллелепипеда	2				
33	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»					
34	Самостоятельная работа по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1				

35	Объем прямоугольной призмы	1	Формулы объема призмы и цилиндра.	Знать: теорему об объеме прямой призмы. Уметь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы		
36	Объем цилиндра	1		Знать: формулу объема цилиндра Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач		
37	Решение задач на вычисление объемов прямой призмы и цилиндра	1				
38	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, усеченного конуса.	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды		
39	Объем наклонной призмы	1		Знать: формулу объема наклонной призмы. Уметь: находить объем наклонной призмы		
40	Объем пирамиды	1		Знать: формулу объема пирамиды и усеченной пирамиды. Уметь: вычислять объем пирамиды и усеченной пирамиды		
41	Решение задач на вычисление объема пирамиды	1				
42	Объем усеченной пирамиды	1				
43	Решение задач по теме «Объем многогранника»	1		Знать: формулы объемов. Уметь: вычислять объемы многоугольников		
44	Объем конуса	1		Знать: формулы. Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на		

	Объем усеченного конуса	1		вычисление объемов конуса и усеченного конуса		
46	Решение задач по теме «Объем тел вращения»	1		Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.		
47	Контрольная работа № 4 по теме: «Объемы призмы, пирамиды, цилиндра и конуса»	1				
48	Анализ к\р. № 4. Объем шара.	1	Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя. Формула площади сферы.	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.		
49	Решение задач на вычисление объема шара.	1				
50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1		Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом слое, шаровом секторе. Знать: формулы объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, шарового сектора, шарового сегмента		
		1				
51	Площадь сферы	1		Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы		
52	Решение задач по «Объем шара. Площадь сферы»	1				
53	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объем шара и площадь сферы»	1		Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы		
54	Контрольная работа № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы»	1				
55	Анализ к\р.	1				

	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объемы тел»					
56	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.	1	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,	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.		
57	Параллельность прямой и плоскости. Решение задач.	1				
58	Угол между прямыми. Решение задач.	1				
59	Параллельность плоскостей. Решение задач.	1				
60	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде. Решение задач.	1				
61	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач.	1				
62	Площадь поверхности и объем призмы. Решение задач.	1				
63	Площадь поверхности и объем пирамиды. Решение задач.	1				
64	Площадь поверхности и объем цилиндра. Решение задач.	1				
65	Площадь поверхности и объем конуса. Решение задач.	1				
66	Площадь поверхности и объем шара. Решение задач.	1				
67	Векторы в пространстве. Решение задач.	1				

68	Метод координат в пространстве	1	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 симметрии 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.		
--	--	--	---	--	--

