

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа

с. Ульяновка Тамалинского района

Пензенской области

(МБОУ СОШ с. Ульяновка Тамалинского района Пензенской области)

ул. Центральная, 15 с. Ульяновка Тамалинского района Пензенской области

телефон (8-4169) 3-49-29 E-mail: ulscol@mail.ru

ОКПО 47527973, ОГРН 1025801073143

ИНН/ КПП 5832003411/ 583201001

Программа рассмотрена на

педагогическом совете

протокол №1 от 31. 08. 2021

Рассмотрена на заседании ШМО

протокол № 1 от 31. 08. 2021 г

Утверждаю:

Приказ № 66/6 от 31.08. 2021

Директор МБОУ СОШ с. Ульяновка

А.А.Цыбяков



Рабочая программа
среднего общего образования
по геометрии
(11 класс)

Рабочая программа по геометрии в 11 классе

включает три раздела:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Раздел «Геометрия» — развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Основные цели курса:

- -овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- -сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- -дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

В результате изучения геометрии в старшей школе 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 теоретических вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Учащиеся должны **уметь**:

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- В ходе освоения содержания математического 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.

В результате изучения курса геометрии **учащиеся должны овладеть** следующими умениями, задающими уровень обязательной подготовки:

- изображать пространственные геометрические тела, указанные в условиях теорем и задач, и выделять неизвестные тела на чертежах и моделях;
- решать типичные задачи на вычисление и доказательство, опираясь на полученные теоретические сведения;
- проводить доказанные рассуждения в ходе решения типичных задач, используя теоретические сведения, полученные учащимися при изучении планиметрии и стереометрии;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), применяя изученные в курсах планиметрии и стереометрии формулы и теоремы;
- применять аппарат алгебры, начал анализа и тригонометрии в ходе решения геометрических задач;
- использовать векторы и координаты для решения несложных стандартных задач.

2. Основное содержание геометрии в 11 классе.

Координаты и векторы (14 ч.)

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 некомпланарным векторам.

Тела вращения и площади их поверхностей (14 ч.)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

Объемы тел (22 ч.)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

Повторение (18 ч.)

Тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов	Количество контрольных работ по разделу
1	Метод координат в пространстве	14	1
2	Цилиндр. Конус. Шар.	14	1
3	Объемы тел	22	3
4	Повторение	18	2
	Итого:	68	7

	Тема	68	Предметные	Метапредметные
	Метод координат в пространстве	14		
	Прямоугольная система координат в пространстве	1	<u>Объяснять и иллюстрировать</u> понятие пространственной декартовой системы координат. <u>Выводить и использовать</u> формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками пространства., уравнение прямой в пространстве. <u>Вычислять</u> длину, координаты вектора, скалярное произведение векторов. <u>Находить</u> угол между векторами.. <u>Выполнять</u> проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства. <u>Объяснять и формулировать</u> понятия симметричных фигур в пространстве. <u>Строить</u> симметричные фигуры. <u>Выполнять</u> параллельный перенос фигур. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
	Координаты вектора.	1		
	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
	Простейшие задачи в координатах.	2		
	Проверочная работа(тестирование)	1		
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2		
	Решение задач по теме метод координат	1		
	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2		
	Контрольная работа №1	1		
	Работа над ошибками	1		
	Цилиндр. Конус. Шар.	14	<u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> цилиндр. <u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> конус, усеченный конус. <u>Формулировать</u> определения и <u>изображать</u> сферу и шар. <u>Формулировать</u> определение плоскости касательной к сфере. <u>Формулировать и доказывать</u> теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере. <u>Решать</u>	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться
	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	3		
	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	3		
	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	4		
	Решение задач на тела вращения	3		

	Контрольная работа № 2	1	задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. <u>Распознавать</u> тела вращения, на чертежах, моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	к координации различных позиций в сотрудничестве.
	Объемы тел	22	Формулировать понятие объема фигуры. Формулировать и объяснять свойства объема. Выводить формулы объемов призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, шарового сегмента, шарового пояса. <u>Решать</u> задачи на вычисление объемов различных фигур с помощью определенного интеграла. Опираясь на данные условия задачи, <u>находить</u> возможности применения необходимых формул. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности сферы. <u>Использовать</u> формулы для обоснования доказательств рассуждений в ходе решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
	Понятие объема. Объем параллелепипеда	3		
	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	3		
	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	2		
	Контрольная работа № 3			
	Объем призмы	2		
	Объем пирамиды, конуса.	2		

			иллюстрации решения геометрических задач.	
	Контрольная работа № 4	1		
	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	6		Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
	Контрольная работа № 5	1		Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
	Зачет по теме «Объемы тел»	2		
	Повторение	18		
	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	2		
	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	2		
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2		
	Векторы в пространстве.	2		
	Метод координат.	2		
	Контрольная работа № 6	1		
	Тела вращения. Объемы тел.	4		
	Контрольная работа № 7	1		
	Решение задач по всему курсу.	2		

**Календарно-тематическое планирование
программного материала по геометрии в 11 классе
учебник Атанасян Л.С. 2 часа в неделю, всего 68 часов**

№/ уроков	Содержание материала	Кол- во уроков
	Метод координат в пространстве	14
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1
2	Координаты вектора	1
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
4	Простейшие задачи в координатах	1
5	Простейшие задачи в координатах	1
6	Проверочная работа (тесты)	1
7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
10	Решение задач по теме метод координат	1
11	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1
13	Контрольная работа №1	1
14	Работа над ошибками	1
	Цилиндр. Конус. Шар.	14
15	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
17	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
18	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1
20	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1
21	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы.	1
22	Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы.	1
23	Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы.	1
24	Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость сферы.	1
25	Решение задач на тела вращения	1
26	Решение задач на тела вращения	1
27	Контрольная работа № 2	1
28	Работа над ошибками	1
	Объемы тел	22
29	Понятие объема. Объем параллелепипеда	1
30	Объем параллелепипеда	1
31	Объем параллелепипеда	1
32	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1
33	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1
34	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1
35	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1

36	Контрольная работа № 3	1
37	Объем призмы	1
38	Объем призмы	1
39	Объем пирамиды, конуса.	1
40	Объем пирамиды, конуса.	1
41	Контрольная работа № 4	1
42	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы	1
43	Объем шарового сегмента	1
44	Объем шарового слоя, шарового сектора	1
45	Площадь сферы	1
46	Площадь сферы	1
47	Площадь сферы	1
48	Решение задач	1
49	Контрольная работа №5	1
50	Работа над ошибками	1
	Повторение	18
51	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	1
52	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	1
53	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью	1
54	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью	1
55	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1
56	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1
57	Векторы в пространстве	1
58	Векторы в пространстве	1
59	Метод координат	1
60	Метод координат	1
61	Контрольная работа №6	1
62	Тела вращения. Объемы тел	1
63	Тела вращения. Объемы тел	1
64	Тела вращения. Объемы тел	1
65	Тела вращения. Объемы тел	1
66	Итоговая контрольная работа	1
67-68	Решение задач по всему курсу	1

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью

8 (восемь) листов

Директор школы: Сидорова / Цыбяков А.А.

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью

8 (восемь) листов

Директор школы: Сидорова / Цыбяков А.А.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201283

Владелец Цыбьяков Александр Александрович

Действителен с 18.09.2023 по 17.09.2024