

- Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:
- - формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов
- - овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- -развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- -воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.
- *В результате* изучения геометрии на профильном уровне 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;

- *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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники

Содержание учебного материала_11 класс

Плоскость как частный случай поверхности. Сфера. Координаты точки сферы. Симметрия. Композиция симметрий. Сферическая система координат. Решение сферических треугольников. Первичные представления о кривизне поверхности. Сфера как поверхность постоянной кривизны. Сфера как искривленное двумерное пространство. Описание равномерного прямолинейного движения на языке планиметрии Галилея. Геометрическое выражение принципа относительности, сформулированного Галилеем. Формулы преобразований Галилея для двумерного случая. Построения точек и прямых, их образов в планиметрии Галилея. Косоугольная система координат. Особые и «обычные» прямые. Свойства отношения параллельности прямых. Длина отрезка прямой в планиметрии Галилея. Длина отрезка особой прямой. Расстояние от точки до прямой в геометрии Галилея. Окружность и ее свойства. Углы и их измерение. Треугольник и его элементы. Свойства треугольников в планиметрии Галилея. Первичные представления о принципе двойственности в геометрии Галилея. Четырехугольники планиметрии Галилея. Моделирование процессов и явлений, описываемых классической механикой, с помощью понятий и представлений геометрии Галилея. Чтение чертежей из геометрии Галилея на языке классической механики Геометрия и теория относительности. Понятие мировой точки (события). Понятие мировой линии. Представления о пространственно-временных диаграммах и их сечениях. Представление о пространственно-временной координатной сетке. Построение релятивистской пространственно-временной диаграммы. Понятие изотропного гиперконуса. Представление о калибровочных гиперболах.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение темы_11 класс

№ урока	Что пройдено	План	Факт
1	Плоскость как частный случай поверхности.		
2	Сфера. Координаты точки сферы.		
3	Симметрия. Композиция симметрий.		
4	Сферическая система координат		
5	Решение сферических треугольников		
6	Первичные представления о кривизне поверхности		
7	Сфера как поверхность постоянной кривизны.		
8	Сфера как искривленное двумерное пространство.		
9	Описание равномерного прямолинейного движения на языке планиметрии Галилея.		
10	Геометрическое выражение принципа относительности, сформулированного Галилеем.		
11	Формулы преобразований Галилея для двумерного случая.		
12	Построения точек и прямых, их образов в планиметрии Галилея		
13	Косоугольная система координат.		
14	Особые и «обычные» прямые.		
15	Свойства отношения параллельности прямых		
16	Длина отрезка прямой в планиметрии Галилея.		
17	Длина отрезка особой прямой.		
18	Расстояние от точки до прямой в геометрии Галилея.		
19	Окружность и ее свойства.		
20	Углы и их измерение.		
21	Треугольник и его элементы.		
22	Свойства треугольников в планиметрии Галилея.		
23	Первичные представления о принципе двойственности в геометрии Галилея		
24	Четырехугольники планиметрии Галилея.		

25	Моделирование процессов и явлений, описываемых классической механикой, с помощью понятий и представлений геометрии Галилея		
26	Чтение чертежей из геометрии Галилея на языке классической механики.		
27	Геометрия и теория относительности		
28	Понятие мировой точки (события)		
29	Понятие мировой линии		
30	Представления о пространственно-временных диаграммах и их сечениях		
31	Построение релятивистской пространственно-временной диаграммы		
32	Построение релятивистской пространственно-временной диаграммы		
33	Представление о калибровочных гиперболах		
34	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)		

Оценочные материалы

Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)

Вариант 1

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.
2. Объем цилиндра равен $96\pi \text{ см}^3$, площадь его осевого сечения 48 см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

Вариант 2

1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.

Методические материалы

1. А.Г. Каспржак Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика»/Министерство образования РФ — Национальный фонд подготовки кадров. — М.: Вита-Пресс, 2004. — 96 с