

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

Принято на заседании
педагогического совета
«31» августа 2017 г.
Протокол № 1

Утверждено
приказом директора Лицея № 36 ОАО «РЖД»
от «4» сентября 2017 г. № 9

**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия»
для 10 «Б» класса
Уровень изучения: профильный;**

Рабочая программа составлена на основе программы, опубликованной в сборнике программ: Геометрия 10 – 11 классы: программы общеобразовательных учреждений;

Составитель: Бурмистрова Т.А.;

Москва, издательство «Просвещение», 2010. – 95 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

А.В. Погорелов, Геометрия 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / 13-е изд.
– М.: Просвещение, 2014. – 175 с.

Составитель: Черноволенко Л.Н., учитель математики, высшая квалификационная категория

г. Иркутск
2017 - 2018 учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (6 часов)

Аксиомы стереометрии. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки.

Основная цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Основная цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Расстоянии от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Основная цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

Декартовы координаты и векторы в пространстве (12 часов)

Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).. Симметрия в природе и на практике.

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью

Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

Уравнение сферы и плоскости.

Векторы в пространстве (модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами). Действия над векторами в пространстве (сложение векторов, умножение векторов на число, скалярное произведение векторов). Коллинеарные векторы, Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам

Основная цель: обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах, ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Многогранники (15 часов)

Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Многогранные углы. Вершины ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед, куб.

Площадь ортогональной проекции многоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы. Равновеликие тела.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

Повторение (3 часа)

Повторение курса 10 класса. Решение задач

Основная цель: Большое внимание уделяется систематическому обсуждению основных, а также некоторых важных идей и методов, относящихся к решению задач.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала, У КПЗ – урок комплексного применения знаний, ППМ – повторение пройденного материала, КЗ – контроль знаний, КУ – комбинированный урок.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
<i>Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства (6 часов)</i>					
1	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.	1	ИНМ	<i>Знать:</i> простейшие фигуры в пространстве, аксиомы стереометрии. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать простейшие фигуры применять аксиомы к решению задач.	
2	Существование плоскости, проходящей через данную точку. Замечание к аксиоме I	1	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку; <i>Уметь:</i> доказывать теорему, применять при решении задач	
3	Пересечение прямой с плоскостью	1	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о пересечении прямой с плоскостью; <i>Уметь</i> применять при решении задач.	
4	Пересечение прямой с плоскостью	1	ЗНЗ	<i>Знать</i> теорему о пересечении прямой с плоскостью; <i>Уметь</i> применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи.	
5	Существование плоскости, проходящей через три данные точки	1	ИНМ	<i>Знать:</i> теорема о задании плоскости тремя точками; <i>Уметь</i> применять при решении задач	
6	Существование плоскости, проходящей через три данные точки	1	ЗНЗ	<i>Знать</i> теорему о задании плоскости тремя точками; <i>Уметь</i> применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи.	
<i>Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)</i>					
7	Параллельные прямые в пространстве.	1	ИНМ	<i>Знать:</i> взаимное расположение 2-х прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, теорему о существовании прямой, проходящей через данную точку и параллельную данной прямой. <i>Уметь:</i> применять изученную теорему при решении	

				задач.	
8	Признак параллельности прямых.	1	ИНМ	<i>Знать</i> возможные случаи расположения двух прямых в пространстве; понятия параллельности и скрещивания прямых, признак параллельности прямых. <i>Уметь</i> применять признак параллельности прямых при решении задач.	
9	Признак параллельности прямых.	1	ЗНЗ		
10	Контрольная работа №1 Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства Параллельность прямых в пространстве	1	КЗ	<i>Знать</i> тему о параллельности прямых. <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал	
11	Признак параллельности прямой и плоскости.	1	ИНМ	<i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь</i> применять признак параллельности прямых при решении задач.	
12	Признак параллельности прямой и плоскости.	1	ЗНЗ		
13	Признак параллельности плоскостей.	1	ИНМ	<i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения двух плоскостей в пространстве; понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей <i>Уметь</i> применять изученный теоретический материал к решению задач	
14	Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости.	1	ЗНЗ		
15	Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	1	ИНМ	<i>Знать</i> свойства параллельных плоскостей. <i>Уметь</i> применять знание свойств при решении задач.	
16	Изображение пространственных фигур на плоскости.	1	ИНМ	<i>Знать</i> конструкцию параллельного проектирования точки и фигуры на плоскости; свойства параллельной проекции <i>Уметь</i> применять знание свойств при решении задач.	
17	Изображение пространственных фигур на плоскости.	1	УКПЗ		
18	Решение задач по теме «Параллельность прямых и	1	УКПЗ	<i>Применять</i> полученные знания при решении задач.	

	плоскостей»				
19	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	УКПЗ		
20	Контрольная работа №2 Параллельность прямых и плоскостей.	1	КЗ	Знать тему о параллельности прямых и плоскостей. Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	
Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)					
21	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	ИНМ	Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве; признак перпендикулярности прямой и плоскости; свойства перпендикулярных прямых и плоскости; определении перпендикуляра и наклонной; теорему о трех перпендикулярах; признак перпендикулярности плоскостей; понятие расстояния между скрещивающимися прямыми; Уметь: строить перпендикулярные прямую и плоскость; применять правила ортогонального проектирования в техническом черчении; решать задачи на применение изученного материала.	
22	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	УКПЗ		
23	Построение перпендикулярной прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	1	ИНМ		
24	Построение перпендикулярной прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	1	ЗНЗ		
25	Перпендикуляр и наклонная	1	ИНМ		
26	Перпендикуляр и наклонная	1	ЗНЗ		
27	Перпендикуляр и наклонная	1	УКПЗ		

28	Теорема о трех перпендикулярах.	1	ИНМ		
29	Теорема о трех перпендикулярах.	1	ЗНЗ		
30	Теорема о трех перпендикулярах.	1	УКПЗ		
31	Признак перпендикулярности плоскостей.	1	ИНМ		
32	Признак перпендикулярности плоскостей.	1	ЗНЗ		
33	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	ИНМ		
34	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	ЗНЗ		
35	Контрольная работа №3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	КЗ	Знать тему о перпендикулярности прямых и плоскостей. Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	
Декартовы координаты и векторы в пространстве (15 часов)					
36	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1	ИНМ	Знать понятие декартовых координат в пространстве; формулу расстояния между точками; формулу координаты середины отрезка; понятие симметрии в пространстве; понятия: движения, параллельного переноса, подобия пространственных фигур; угла между скрещивающимися прямыми; угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями, ортогональной проекции многоугольника, вектора; действия над векторами; свойства параллельного переноса; уравнение плоскости Уметь: находить координаты: вектора, середины отрезка;	
37	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1	ЗНЗ		
38	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие	1	ИНМ		

	пространственных фигур.			находить расстояние между точками, угол между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; площадь ортогональной проекции многоугольника; решать задачи на применение полученных знаний.	
39	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.	1	ИНМ		
40	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.	1	ЗНЗ		
41	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.	1	УКПЗ		
42	Угол между плоскостями.	1	ИНМ		
43	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1	ИНМ		
44	Векторы в пространстве. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора.	1	ИНМ		
45	Действия над векторами в пространстве	1	ИНМ		
46	Действия над векторами в пространстве	1	ЗНЗ		
47	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1	ИНМ		
48	Уравнение плоскости.	1	ИНМ		
49	Уравнение плоскости.	1	ЗНЗ		
50	Контрольная работа №4 Декартовы координаты и векторы в пространстве	1	КЗ	Знать тему « декартовы координаты и векторы в пространстве». Уметь самостоятельно применять изученный теоретический материал	

Многогранники (15 часов)					
51	Двугранный и трехгранный углы. Линейный угол двугранного угла	1	ИНМ	<p><i>Знать:</i> иметь представление о двугранном и трехгранном углах определения линейного угла двугранного и трехгранного углов</p> <p><i>Уметь:</i> применять при решении задач</p>	
52	Многогранники	1	ИНМ	<p><i>Знать:</i> определения: призм; оснований, боковых ребер и граней, диагоналей и диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей призмы; прямой призмы, правильной призмы; параллелепипеда, прямого параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда и его измерений, куба</p> <p><i>Уметь:</i> строить проекционные изображения: призм, простейших сечений призм доказывать теоремы; решать задачи с применением изученной теории.</p>	
53	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	1	ИНМ		
54	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	1	ЗНЗ		
55	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	1	ЗНЗ		
56	Прямая призма. Параллелепипед	1	ИНМ		
57	Параллелепипед.	1	ЗНЗ		
58	Контрольная работа №5 Призма	1	КЗ	<p><i>Знать</i> тему «Призма». <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический матери</p>	
59	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	1	ИНМ	<p><i>Знать:</i> определения: пирамиды; вершины, основания, боковых ребер и граней, диагональных сечений, высоты, боковой и полной поверхностей пирамиды, правильной пирамиды, оси и апофем правильной пирамиды; тетраэдра, правильного тетраэдра; усеченной пирамиды; оснований, боковых ребер и граней, высоты, боковой и полной поверхностей усеченной пирамиды; правильной усеченной пирамиды и её апофемы; свойства: оснований, боковых ребер и граней, диагональных сечений призмы; боковых граней и диагональных сечений прямой призмы; боковых ребер и граней правильной пирамиды и правильной</p>	
60	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	1	ЗНЗ		
61	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	1	ЗНЗ		
62	Усеченная пирамида	1	ИНМ		
63	Правильная пирамида	1	ИНМ		

				<p>усеченной пирамиды.</p> <p><i>Уметь:</i> строить проекционные изображения: пирамид, усеченных пирамид, простейших сечений пирамид; доказывать теоремы; решать задачи с применением изученной теории.</p>	
64	Правильные многогранники	1	ИНМ	<p><i>Знать:</i> иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p> <p><i>Уметь:</i> применять знания при решении задач</p>	
65	Контрольная работа №6 Многогранники	1	КЗ	<p><i>Знать</i> тему «Многогранники». <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал</p>	
Повторение (3часа)					
66	Повторение. Аксиомы стереометрии. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность плоскостей.		ППМ	<p><i>Уметь применять</i> изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений</p>	
67	Повторение. Векторы.		УКПЗ		
68	Повторение. Многогранники.		УКПЗ		

СОГЛАСОВАНО

предметная комиссия по математике

протокол № _____

от «__» _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

координационный совет

руководитель координационного совета _____ / _____

от «__» _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР (ВР) _____ / _____

от «__» _____ 2017 г.