

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ЛИЦЕЙ №57»

Принято
Педагогическим советом

Протокол № 1 от «28» 08 20 15 г.



Утверждаю
Директор МБУ «Лицей №57»
Л.А. Козырева
Приказ № 432 от 01.09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии в 10 классе

Составлена на основе:

Программа Геометрия. 10-11 классы. Профильный уровень, Потоскуев Е.В.,
Дрофа, 2010.

Учебник: «Геометрия 10кл (с углубленным изучением)», Потоскуев Е.В., Звавич
А.И. Дрофа, 2008.

Составители:

Семкина О.Н., учитель математики;
Гришина З.Н., учитель математики;
Дубинина Т.И., учитель математики.

Тольятти
2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) – профильный уровень, утвержденным приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089, программы «Геометрия. 10-11 классы. Профильный уровень», Потоскуев Е.В., Дрофа, 2010, учебником «Геометрия 10 кл (с углубленным изучением)», Потоскуев Е.В., Звавич А.И. Дрофа, 2008.

«Вхождение» в курс стереометрии начинается с обзора различных многогранников. На наглядном уровне учащиеся знакомятся с кубом, параллелепипедом, призмой, пирамидами, тетраэдром. Таким образом, при изучении стереометрии, придерживаемся концепции изучать начальные и основополагающие темы стереометрии в задачах, используя при этом модели и изображения куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды, тетраэдра и других фигур. После прохождения материала об аксиомах и следствия из них, уделяется внимание построению сечений многогранников различными способами.

Программа изучения стереометрии в 10-ом классе достаточно насыщена. Кроме основных тем, связанных с вопросами о взаимном расположении точек, прямых, прямых и плоскостей в пространстве, нахождение углов между прямыми и плоскостями, рассматриваются еще две темы **«Векторный метод в пространстве»** и **«Координатный метод в пространстве»**. Эти темы могут изучаться на различных уровнях углубления. При решении различных задач, многие из них разбираются достаточно подробно. Главным отличием изучения геометрии в классах с углубленным изучением математики является не только углубление и расширение теоретического материала, но и методически верная подборка решаемых задач, как в количественном, так и в качественном отношении.

Цели

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых для полноценной жизни в современном обществе;

- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства);
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Логика структуры программы, объема учебного материала

В программе можно выделить следующие содержательные линии:

1. Введение в стереометрию. Предмет стереометрии. Пространственные фигуры. Основные понятия и аксиомы стереометрии.
2. Прямые в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Признаки скрещивающихся прямых. Угол между скрещивающимися прямыми. Свойства и признаки параллельных прямых в пространстве.
3. Прямая и плоскость в пространстве. Определение и признак параллельности прямой и плоскости. Перпендикулярные прямая и плоскость. Угол между прямой и плоскостью.
4. Плоскости в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Определение и признаки параллельности двух плоскостей в пространстве. Угол между двумя плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Теорема о площади ортогональной трапеции.
5. Расстояния в пространстве. Расстояние между точкой и фигурой. Расстояние между двумя фигурами. Геометрические места точек в пространстве.
6. Векторный метод в пространстве. Вектор в пространстве. Компланарность трех векторов. Угол между двумя векторами.
7. Координатный метод в пространстве. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Угол между двумя плоскостями в координатах. Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Канонические и параметрические уравнения прямой. Взаимное расположение прямой и плоскости в координатах.

Учебно-тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Количество во часов	Контроль
1	Повторение планиметрии в задачах	9	1
2	Введение в стереометрию	8	1
3	Прямые в пространстве	8	1
4	Взаимное расположение прямых в пространстве	8	1
5	Прямая и плоскость в пространстве	27	1
6	Плоскости в пространстве	17	1
7	Расстояния в пространстве	9	1
8	Векторный метод в пространстве.	10	1
9	Координатный метод в пространстве	10	1
10	Повторение	4	1

Используемые технологии обучения

Формирования интеллектуальных умений и познавательных навыков, лежащих в основе мышления, развития творческих способностей и самостоятельной активности учащихся, формирования ключевых компетентностей, сохранения здоровья происходят через внедрение современных образовательных технологий:

- деятельностных, проблемно - поисковых, согласно изучаемой теме и возрастным особенностям;
- компетентностно - ориентированных;
- информационно - коммуникативных;
- здоровьесберегающих.

Использование современных образовательных технологий позволяют повысить эффективность учебного процесса.

**Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение
образовательного процесса**

1. Потоскуев Е.В., Звавич А.И. Геометрия. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений с углубленным и профильным изучением математики. - Дрофа, 2008
2. Потоскуев Е.В., Звавич А.И. Геометрия. 10 кл.: Задачник для общеобразовательных учреждений с углубленным и профильным изучением математики. - Дрофа, 2008.
3. Потоскуев Е. В., Звавич Л. И., Шляпочник Л. Я. Геометрия. 10 кл.: методическое пособие к учебнику Е. В. Потоскуева, Л. И. Звавича «Геометрия. 10 класс». — М.: Дрофа, 2010.
4. Потоскуев Е. В., Звавич Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы: методическое пособие. М.: Дрофа, 2007.
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
6. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»
Математика.
7. Диск «Математика. Справочник для школьника».
8. Медиапроектор.
9. Доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.
10. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ

10 КЛАСС

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Сроки по неделям	Требования к уровню подготовки учащихся
Повторение планиметрии в задачах (9ч)				
1-2	Треугольник. Соотношения между сторонами и углами. Решение задач.	2	1-я – 3-я неделя	Знать: основные формулы, связанные с треугольником, основные формулы связанные с четырехугольниками, виды четырех угольников, знать формулы связанные с окружностью, определение вектора, действие над векторами. Уметь: применять формулы при решении задач, уметь применять теорию при решении задач, уметь применять формулы планиметрии при решении задач различной сложности.
3-4	Четырехугольник. Соотношения между сторонами, углами, диагоналями, площадь.	2		
5-6	Окружность. Вписанная и описанная окружность Правильный многоугольник.	2		
7-8	Решение задач методом координат и с помощью векторов.	2		
9	Входная контрольная работа	1		
Введение в стереометрию (8 часов)				
	Аксиомы стереометрии и следствия из них		4-я - 6-я неделя	Знать: аксиомы стереометрии и следствия из них, взаимное расположение прямой и плоскости, плоскостей.
	Решение задач. Самостоятельная работа № 1.			
	Пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей, техника выполнения стереометрических чертежей. Построение сечений куба и тетраэдра. Графическая работа №1			
	Контрольная работа №2.			
Взаимное расположение прямых в пространстве (8 часов)				
18-19	Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых	2	7-я - 8-я неделя	Знать: признаки скрещивающихся прямых, признаки параллельных прямых, свойства параллельных прямых.
20	Свойства параллельных прямых в пространстве.	1		
21	Угол в пространстве.	1		
22-23	Решение задач на взаимное расположение прямых.	2		
24	Решение задач.	1		
25	Контрольная работа №3.	1		
Прямая и плоскость в пространстве (27 часов)				
26-27	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости	2	9-я – 17-я неделя	Знать: определение прямой параллельной плоскости, признаки параллельности прямой и плоскости, определение

28-30	Теоремы о линии пересечения двух плоскостей. Теорема о плоскости, проходящей через одну из двух скрещивающихся прямых параллельно другой прямой.	3		перпендикуляра к плоскости, признаки перпендикулярности прямой и плоскости, понятие наклонной и ее проекции, теорему о трех перпендикулярах. Уметь: применять теорему о трех перпендикулярах находить угол между прямой и плоскостью.
31-32	Решение задач на построение сечений параллелепипеда, куба и тетраэдра плоскостью.	2		
33-34	Решение задач.	2		
35-38	Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикуляров. Проверочная работа по итогам 1 полугодия	4		
39-40	Свойства перпендикулярных прямых и плоскостей. Проверочная работа по итогам I полугодия.	2		
41-42	Решение задач на построение.	2		
43	Контрольная работа № 5.	1		
44-46	Определение угла между наклонной и плоскостью. Решение задач на нахождение угла между прямой и	3		
47-49	Параллельное проектирование и его свойства. Ортогональное проектирование.	3		
50-52	Решение задач	3		

Плоскости в пространстве (17 часов)

53-54	Определение параллельных плоскостей. Признаки параллельности плоскостей Решение задач.	2	17-я – 23-я неделя	Знать: взаимное расположение плоскостей в пространстве, признаки параллельности плоскостей, свойства параллельных плоскостей, знать определение двугранного угла, признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: применять теорию при решении задач, уметь строить двугранный угол, применять признаки перпендикулярности плоскостей, строить общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых
55-56	Свойства параллельных плоскостей.	2		
57	Решение задач.	1		
58	Свойства параллельных плоскостей.	1		
59	Решение задач	1		
60	Контрольная работа №6.	1		
61	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	1		
62	Перпендикулярные плоскости. Признаки перпендикулярности двух плоскостей	1		
63-64	Свойства перпендикулярных плоскостей.	2		
65-66	Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми.	2		
67	Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.	1		
68	Решение задач.	1		

69	Контрольная работа №7.	1		
Расстояние в пространстве (9 часов)				
70-71	Расстояние от точки до фигуры.	2	23-я –26 неделя	Знать: определение расстояния от точки до фигуры, расстояние между фигурами, приемы нахождения расстояния между фигурами в пространстве Уметь: применять ГМТ к решению задач, находить расстояние между параллельными плоскостями, прямой и плоскостью, скрещивающимися прямыми.
72-73	Расстояние между фигурами. Приемы нахождения расстояния между фигурами в пространстве.	2		
74-75	Геометрическое место точек, связанные с расстоянием в пространстве.	2		
76	Контрольная работа №8.	1		
77-78	Обобщение о параллельности, перпендикулярности, углах и расстоянии.	2		
Векторный метод в пространстве(10 часов)				
79-80	Вектор, линейные операции над векторами.	2	26-я – 29-я неделя	Знать: определение вектора, линейные операции над векторами, разложение по базису, скалярное произведение векторов и его свойства. Уметь: выполнять линейные операции над векторами, находить координаты вектора, разложение вектора, скалярное произведение вектора
81-82	Компланарность трех векторов. Коллинеарность двух и компланарность трех векторов.	2		
83-85	Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства.	3		
86-87	Решение геометрических задач векторным способом.	2		
88	Контрольная работа №9.	1		
Координатный метод в пространстве (10ч)				
89	Прямоугольная система координат в пространстве	1	29-я – 33-я неделя	Знать: действия над векторами в координатной форме, выражении скалярного произведения векторов в координатах. Уравнения пространственных фигур, уравнение сферы и плоскости в каноническом и параметрическом виде. Уметь: решать задачи различной сложности. Записывать уравнения сферы и плоскости в каноническом виде, решать задачи на составление уравнений прямой и плоскости в каноническом виде, решать задачи на взаимное расположение прямой и плоскости.
90	Скалярное произведение векторов в координатах.	1		
91-93	Декартовы прямоугольные координаты точки. Уравнения и неравенства, задающие множества точек в пространстве.	3		
94	Угол между плоскостями в координатах.	1		
95-96	Уравнение прямой. Каноническое и параметрическое уравнение прямой.	2		
97	Взаимное расположение прямой и плоскости в координатах.	1		
98	Проверочная работа по итогам 2 полугодия	1		
Повторение (4 часа)				
99-102	Решение задач.	4	33-я – 34-я неделя	Знать: теоретический материал за курс 10 класса Уметь: применять теорию при решении различной сложности задач.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ

знать:

- Содержание введенных аксиом и теорем стереометрии;
- Содержание метода «от противного» при доказательстве теорем;
- Взаимное расположение двух прямых и плоскостей в пространстве;
- Формировать умение учащихся аргументировано объяснять любое утверждение, возникающие по ходу решения задачи, как на построение, так и на доказательство;
- Знать теоретический материал всего курса стереометрии
- Верно и наглядно строить изображения пространственных фигур;
- Основные свойства параллельного проектирования
- При построении сечений многогранников можно пользоваться признаками и свойствами параллельных плоскостей;
- Как вычисляется площадь ортогональной проекции многоугольника на плоскости;
- Основные теоремы перпендикулярных плоскостей;
- Определение расстояния от точки до прямой и до плоскости; между двумя параллельными плоскостями; между двумя скрещивающимися прямыми;
- Определение вектора, свойства и определение скалярного произведения двух векторов;
- Признаки: параллельности, перпендикулярности и компланарности векторов;
- Решать задачи векторным методом, применять знания для доказательства; формировать умения учащихся с помощью уравнений прямых и плоскостей решать аффинные и метрические задачи стереометрии, используя в качестве объектов изучения куб, параллелепипед, призма, пирамида, тетраэдр и других фигуры;
- Выразить в координатной форме скалярное произведение и условие перпендикулярности двух векторов, условие компланарности трех векторов
- Различные уравнения плоскости, сферы, прямой;
- Формулу вычисления угла между: двумя плоскостями, двумя прямыми, прямой и плоскостью, для вычисления расстояния от данной точки до данной плоскости;

Уметь:

- Доказывать изученные аксиомы и теоремы стереометрии;
- Применять метод «от противного» при доказательстве теорем;
- Уметь применять теоретический материал всего курса стереометрии при решении задач;

- Верно и наглядно строить изображения пространственных фигур, объясняя каждый «шаг построения»;
- Строить рисунки, верно и наглядно строить изображения различных фигур;
- Применять при построении сечений признаки и свойства параллельных плоскостей;
- Уметь вычислять площадь ортогональной проекции многоугольника на плоскости;
- Решать задачи векторным методом, применять знания для доказательства; формировать умения учащихся с помощью уравнений прямых и плоскостей решать аффинные и метрические задачи стереометрии, используя в качестве объектов изучения куб, параллелепипед, призма, пирамида, тетраэдр и других фигуры;
- Выражать в координатной форме скалярное произведение и условие перпендикулярности двух векторов, условие компланарности трех векторов
- Знать и применять к решению задач различные уравнения плоскости, сферы, прямой;
- Применять формулы для вычисления угла между: двумя плоскостями, двумя прямыми, прямой и плоскостью, для вычисления расстояния от данной точки до данной плоскости;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.