

**Содержание**

1. Требования к уровню подготовки обучающихся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3
2. Содержание учебного курса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3-4
3. Тематическое планирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4-5
4. **Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Учащиеся должны знать:**

* ключевые теоремы, формулы курса планиметрии в разделах Треугольники, Четырехугольники, Окружность;
* знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических задач;
* знать формулы площадей геометрических фигур и уметь применять их при решении задач.

**Учащиеся должны уметь:**

* правильно анализировать условия задачи;
* выполнять грамотный чертеж к задаче;
* выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
* в сложных задачах использовать вспомогательные задачи (задачи – спутники);
* логически обосновывать собственное мнение;
* использовать символический язык для записи решений геометрических задач; следить за мыслью собеседника; корректно вести дискуссию.
* применять имеющиеся теоретические знания при решении задач;
* использовать возможности персонального компьютера (ПК) для самоконтроля и отработки основных умений, приобретенных в ходе изучения курса.

**Учащийся должен владеть:**

* анализом и самоконтролем;
* исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

Изучение данного курса **дает учащимся возможность**:

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса планиметрии;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
* проводить полное обоснование при решении задач;
* овладеть приемами исследовательской деятельности.
1. **Содержание учебного курса**

**Тема 1. Четырехугольники**

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. Параллелограмм. Теоремы Вариньона и Гаусса. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники. Площадь прямоугольника, параллелограмма и трапеции.

**Тема 2. Треугольники**

Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Изопериметрическая задача. Теоремы синусов и косинусов. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника. Площадь треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. Теорема Чевы. Теорема Менелая.

**Тема 3. Окружность**

Характеристическое свойство окружности. Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой. Теорема о квадрате касательной. Теорема Паскаля. Вневписанные окружности треугольника. Комбинации окружности с другими геометрическими фигурами. Окружности, вписанные и описанные около треугольника, применение формул:

.

**Тема4. Метод координат**

Координаты точек и векторов. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. Теорема Стюарта. Скалярное произведение векторов. Теорема Эйлера.

**Тема 5. Правильные многоугольники**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности в правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника.

**Тематическое планирование**

| №ур. | Тема | Кол-во часов |
| --- | --- | --- |
| **1. Четырехугольники (12 часов)** |
| 1-2 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойства диагоналей выпуклого четырехугольника | 2 |
| 3 | Параллелограмм. Теоремы Вариньона и Гаусса. | 1 |
| 4-6 | Вписанный и описанный четырехугольник | 3 |
| 7-8 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. | 2 |
| 9 | Длины средних линий и расстояние между серединами диагоналей четырёхугольника. | 1 |
| 10 | Зависимость между длинами сторон и диагоналей четырёхугольника. Теорема косинусов для четырёхугольника. | 1 |
| 11 | Вписанные и описанные четырехугольники. | 1 |
| 12 | Теорема Симсона и теорема Птолемея. | 1 |
|  | **Тема 2. Треугольники (10 ч)** |
| 13 | Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. | 1 |
| 14 | Изопериметрическая задача. Теоремы синусов и косинусов.  | 1 |
| 15 | Некоторые формулы площади треугольника. | 1 |
| 16 | Формулы проекций и их следствия | 1 |
| 17 | Зависимость между косинусами углов треугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. | 1 |
| 18 | .Центроид треугольника. Центр вписанной в треугольник окружности. | 1 |
| 19 | Ортоцентр треугольника. Связь между четырьмя замечательными точками треугольника. | 1 |
| 20 | Длина биссектрисы треугольника | 1 |
| 21 | Подобные треугольники. Теорема Фалеса.  | 1 |
| 22 | Теорема Чевы. Теорема Менелая | 1 |
|  | **Тема 3. Окружность (8 часов)** |
| 23 | Характеристические свойства точек радикальной оси окружностей. Радикальный центр двух окружностей. | 1 |
| 24 | Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой.  | 1 |
| 25 | Теорема о квадрате касательной. Теорема Паскаля. | 1 |
| 26 | Вневписанные окружности треугольника. Отрезки касательных из вершин треугольника к его вневписанным окружностям. | 1 |
| 27 | Зависимость между радиусами вписанной, вневписанных и описанной окружностей треугольника. | 1 |
| 28 | Существование окружности девяти точек. Теорема Фейербаха. | 1 |
| 29 | Комбинации окружности с другими геометрическими фигурами.  | 1 |
| 30 | Окружности, вписанные и описанные около треугольника. | 1 |
|  | **Тема 4. Метод координат (2 часа)** |
| 31 | Координаты точек и векторов. Длина вектора. Расстояние между двумя точками.  | 1 |
| 32 | Теорема Стюарта. Скалярное произведение векторов. Теорема Эйлера. | 1 |
|  | **Тема 5. Правильные многоугольники (2 часа)** |
| 33 | Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности. | 1 |
| 34 | Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. | 1 |
| 35 | Обобщение и повторение за курс «Избранные задачи планиметрии**»** | 1 |
|  | **Итого**  | **35** |