

**Рабочая программа учебного курса по выбору «Избранные вопросы планиметрии», 11 класс**  
**Содержание учебного курса**

**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.

**Четырёхугольники**

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

**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. Внеписанные окружности треугольника. Комбинации окружности с другими геометрическими фигурами. Окружности, вписанные и описанные около треугольника, применение формул:

**Метод координат**

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

**Правильные многоугольники**

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

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

**Личностные результаты:**

- освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире;
- воспитание толерантности, патриотизма;
- осознание необходимости самосовершенствования;
- формирование мотивов самопознания

**Метапредметные результаты:**

- освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и формирование способности их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- самостоятельное планирование и осуществление учебной деятельности;
- самостоятельное выполнение различных творческих работ;
- построение индивидуальной образовательной траектории

**Регулятивные УУД:**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- прилагать волевое усилие для достижения цели;
- оценивать правильность выбранного действия;
- видеть результат своей деятельности;

**Познавательные УУД:**

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом

**Коммуникативные УУД:**

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

**Предметные результаты**

Обучающийся научится:

- владеть ключевыми теоремами, формулами курса планиметрии по темам «Треугольники», «Четырехугольники», «Окружность», «Метод координат», «Правильные многоугольники»;
- понимать и знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических задач;
- знать формулы площадей геометрических фигур и уметь применять их при решении задач
- использовать различные источники математической информации для поиска и извлечения информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач планиметрии;
- анализировать, обобщать и интерпретировать математическую информацию;
- применять знания в области планиметрии как элементе общей культуры современного человека;
- понимать современные тенденции развития планиметрии;
- применять конкретные знания о методах решения задач планиметрии в жизни;
- понимать роль задач реальной математики в развитии цивилизации и культуры

**Тематическое планирование**

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		11 класс	
1	Треугольники	8	Библиотека ЦОК
2	Четырехугольники	9	Библиотека ЦОК
3	Окружность	8	Библиотека ЦОК
4	Метод координат	4	Библиотека ЦОК
5	Правильные многоугольники	5	Библиотека ЦОК
	Итого	34	