

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Калининграда гимназия № 32**

<p>«Рассмотрено» на заседании кафедры <i>Еже</i> / <i>Ежелой Е.Г.</i> Протокол № <u>2</u> от 17.08.2020_г.</p>	<p>«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32 <i>Шеленкова Н.Ю.</i> ФИО зам. директора по НМР, УВ Протокол № 2 от 17.08.2020_г.</p>	<p>Разрешена к применению приказом директора МАОУ гимназии № 32 <i>Белякова В.Н.</i> Протокол № <u>77</u> от 17.08.2020_г. 2-ос</p>
--	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курс по математике

«Избранные вопросы планиметрии»

9л класс (инженерная группа)

Ежелой Елены Геннадьевны

Количество часов на год: 17

Всего в неделю 1 час.

Калининград

2020

Пояснительная записка

Геометрия формирует абстрактное, модельное мышление, развивает математическую интуицию и формирует логику интеллекта, как высший этап его развития, формирует эстетику математики, развивает логику доказательств, последовательность интеллектуальных операций, что делает этот предмет, при всей его сложности, мотивационно востребуемым и важным.

Предметом данного элективного курса является достаточно сложный раздел школьной программы – планиметрия. Геометрия - наиболее уязвимое звено школьной математики. Это связано как с обилием различных типов геометрических задач, так и с многообразием приемов и методов их решения. Как показывает практика, геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся. Итоги экзаменов показывают, что учащиеся плохо справляются с этими заданиями или вообще не приступают к ним.

Традиционно сложившийся школьный курс геометрии устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме. Поэтому можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников: формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии; неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной.

Большинство геометрических задач требуют применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение комплекса различных формул. Назрела необходимость «мозаику» тем сложить в единую «картину» геометрии, призванную помочь ученику систематизировать материал по методам решения задач, по уровню их сложности и степени стандартности.

Приобрести навык в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество.

Отведённого программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объём теоретического и практического материала по геометрии. Всё вышесказанное свидетельствует о необходимости введения дополнительного практикума по решению планиметрических задач.

Целями данного курса являются:

- ✓ расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета;
- ✓ стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей;
- ✓ закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений;
- ✓ развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления;
- ✓ знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- ✓ обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии;
- ✓ сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- ✓ побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;
- ✓ формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
- ✓ научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.

Организация учебного процесса.

Программа элективного курса рассчитана на 17 часа. Курс предназначен для учащихся 9л класса (инженерная группа). Курс имеет практико-ориентированную направленность.

Программа реализуется через урочные формы работы, а также, в случае необходимости, через введение дистанционной формы обучения школьников. Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Предполагается смешанный формат дистанционного обучения. Для обмена информацией и создания доступной образовательной среды предполагается использование облачных технологий, а также мессенджеров (WhatsApp, Viber, Telegram). Для ведения уроков в онлайн-формате: Zoom, Discord. Для создания интерактивных заданий и индивидуального образовательного маршрута онлайн-сервисы: Фоксфорд, ШЦП, uztest.ru, uchi.ru, skysmart.

Формы занятий: лекции, семинары, практикумы, зачеты. На занятиях можно применять:

- ✓ тренажеры;
- ✓ on-line тестирование (<http://uztest.ru> , <http://reshuege.ru>);
- ✓ работу в инструментальной среде «Живая математика» и др.

Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как школьники учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать выводы, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения.

Уделяется внимание развитию речи: учащимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы, публично выступать.

На занятиях учащиеся:

знакомятся с некоторыми методами решения задач:

- а) с методом опорного элемента;
- б) с методом площадей;
- в) с методом введения вспомогательного параметра;
- г) с методом восходящего анализа;
- д) с методом подобия;
- е) с методом дополнительного построения и др.

знакомятся с некоторыми теоремами планиметрии и свойствами фигур, не рассматриваемыми в школьном курсе геометрии 7-9 классов.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Учащиеся должны знать:

ключевые теоремы и формулы курса планиметрии;

знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении задач;

знать опорные задачи планиметрии: задачи – факты и задачи – методы;

Учащиеся должны уметь:

построить хороший, грамотный чертеж;

грамотно читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;

выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;

точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
применять свойства геометрических преобразований к решению задач.
использовать возможности компьютера (работа в среде «Живая математика»), Интернета
(например, работа с тестами <http://uztest.ru>).

Контроль знаний:

самостоятельные работы

тесты

долгосрочные домашние задания (ДДЗ)

зачеты

Курс оценивается в стобальной системе, согласно локальному акту гимназии.

Методические рекомендации по организации курса.

1. Теоретический материал выдается целым блоком с целью глубокого погружения в тему и отработки практического приложения данной теории на базовом уровне.
2. На занятиях отрабатываются специальные методы решения задач повышенной сложности по данной теме.
3. Проводится зачет по проверке теоретических знаний, практических умений и навыков по решению типовых задач и задач повышенной сложности.

Содержание курса:

Тема 1. Методы решения геометрических задач (1 час)

Три основных метода решения геометрических задач: геометрический; алгебраический; комбинированный. Дополнительные методы и приемы решения задач. Анализ условия задачи, анализ решения задачи – этапы решения задачи.

Тема 2. Треугольники (5 часов)

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

Тема 3. Четырехугольники (4 часа).

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Теорема Вариньона (о параллелограмме с вершинами в серединах сторон четырехугольника)

Тема 4. Окружность и круг (5 часов)

Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки. Свойство отрезков пересекающихся хорд. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Комбинации треугольника и окружности: расположение центров вписанной, описанной и невписанной окружности. Формулы для вычисления радиусов вписанной, описанной и невписанной окружностей через стороны и площадь треугольника. Вписанная и описанная окружности в прямоугольном треугольнике. Формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей в прямоугольном треугольнике.

Работа с тестами 2 часа

Тематическое планирование курса «Избранные вопросы планиметрии»

Классы: 9Л

Учитель: Ежелая Е.Г.

Количество часов

Всего 17 часов; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков 0

Административных контрольных уроков 0.

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Методы решения геометрических задач	1		1	Индивидуальная Групповая Фронтальная Взаимный контроль Самоконтроль
3.	Треугольники	5	1	4	Индивидуальная Групповая Фронтальная Взаимный контроль Самоконтроль
4.	Четырехугольники	4	1	3	Индивидуальная Групповая Фронтальная Взаимный контроль Самоконтроль
5.	Окружность и круг	5	1	4	Индивидуальная Групповая Фронтальная Взаимный контроль Самоконтроль
6.	Решение тестов	2	0	2	Индивидуальная Групповая Фронтальная Взаимный контроль Самоконтроль

Литература

1. Амелькин В.В. Школьная геометрия в чертежах и формулах/ В.В.Амелькин, Т.И.Рабцевич, В.Л.Тимохович. – Минск: Красико-Принт, 2008.

2. Безрукова Г.К. ГИА 2010: Геометрия: тематические тренировочные задания: 9 класс/ Г.К. Безрукова, Н.Б. Мельникова, Н.В. Шевелева. – М.: Эксмо, 2010.
3. Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач. Книга для учителя. – К.: Рад.шк., 1989.
4. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы. – М.: МЦНМО, 2006.
5. Гордин Р.К. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С4 (Планиметрия)/ Под ред. А.Л. Семенова, И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2010.
6. Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник. – М.: МЦНМО, 2003
7. Готовимся к экзамену по геометрии (9 класс). Первый выпуск./Авт.: Дьячков А.К., Иконникова Н.И., Казак В.М., Тюрина Е.А. – Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ», 2008.
8. Итоговая аттестация 2009. ЕГЭ по математике. Решение задач части В./Авт.: Морозова Е.В., Казак В.М. – Челябинск: ЧРОО «Гильдия школьных учителей», 2009
9. Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. Учимся решать задачи по геометрии. Учебно-метод. пособие. – К.: «Магистр-S», 1996.
10. Понарин Я.П. Элементарная геометрия: В 2т. – Т.1: Планиметрия, преобразования плоскости. – М.: МЦНМО, 2004.
11. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии: Учебное пособие. – М.: МЦНМО, 2006.
12. Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред А.Л.Семёнова, И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2009.
13. Тесты ЕГЭ
14. Фискович Т.Т. Геометрия без репетитора. – М.: Издат. отдел УНЦ ДО МГУ, 1998.

Сайты Интернет:

Сайт для учителя: Подборка задач ЕГЭ, генерирование тестов по геометрии <http://reshuege.ru>;

Сайт для учащихся: <http://uztest.ru> , <http://fipi.ru>