

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление общего и дошкольного образования Администрации города Норильска

МБОУ СШ № 33 г. Норильск

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

О.Н. Авдеева

Протокол № 01
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель НМС

Е.В. Ожогина

Протокол № 01
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ № 33"

Е.Н. Ковалева

Приказ № 01/19-437
от «05» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике
«Геометрия на плоскости».
для обучающихся 10 классов

г. Норильск, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Элективный курс «Геометрия на плоскости» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Курс ориентирован на расширение и углубление знаний учащихся по планиметрии.

1. Свойства биссектрисы треугольника (2ч.)
2. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей (2ч.)
3. Формулы площади треугольника: формула Герона; формулы, использующие радиус вписанной и описанной окружностей (2ч.)
4. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма (2ч.)
5. Теорема Менелая и Чевы (1ч.)
6. Решение треугольников (2ч.)
7. Вычисление углов с вершинами внутри и вне круга, угол между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Соотношения между длинами хорд, отрезков касательной и секущих (2ч.)
8. Взаимное расположение двух окружностей (1ч.)
9. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников. Теорема Птолемея (2ч.)
10. Свойства трапеции (2ч.)
11. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрического места точек (2ч.)
12. Неразрешимость некоторых задач на построение (2ч.)
13. Эллипс, гипербола, парабола как геометрическое место точек (2ч.)
14. Решение задач с помощью геометрических преобразований (2ч.)
15. Практикум по решению задач ЕГЭ (отработка оформления геометрических задач) (7ч.)
16. Итоговое занятие (1ч.)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Изучение элективного курса «Геометрия на плоскости» дает возможность обучающимся 10 класса достичь следующих результатов развития:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;

- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД:

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- б) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Предметная область «Геометрия»

- 1) Решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
- 2) Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- 3) Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 4) Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Используемая литература и интернет – ресурсы:

1. Математика.ЕГЭ – 2023. Типовые тестовые задания. Профильный, базовый уровень. Под редакцией И.В. Яценко.
2. <https://ege.sdangia.ru/>
3. <http://os.fipi.ru/tasks/2/a>
4. <http://os.fipi.ru/tasks/22/a>
5. <https://math100.ru/egeprofil-statgrad/>

10 класс

№ п/п	№ занятий	Тема курса	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Описание характеристики деятельности учащихся	Примечание
1	1-2	Свойства биссектрисы треугольника	2			Умеют исследовать взаимное	
2	3-4	Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей	2			расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы о	
3	5-6	Формулы площади треугольника: формула Герона; формулы, использующие радиус вписанной и описанной окружностей	2			свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятие центрального	
4	7-8	Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма	2			угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле,	
5	9	Теоремы Менелая и Чевы	1			о произведении отрезков	
6	10-11	Решение треугольников	2			пересекающихся хорд; формулировать	
7	12-13	Вычисление углов с вершинами внутри и вне круга. Угол между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих	2			и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника; о биссектрисе угла и , как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и , как следствие, о пересечении	
8	14	Взаимное расположение двух окружностей	1			серединных перпендикуляров к	
9	15-16	Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников. Теорема Птолемея	2			сторонам треугольника; пересечении высот треугольника; формулировать определение окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности,	
10	17-18	Свойства трапеции	2			вписанной в треугольник, об окружности, описанной около	
11	19-20	Геометрические места точек. Решение задач.	2			треугольника; о свойстве сторон, описанного четырёхугольника, о	

12	21-22	Неразрешимость некоторых задач на построение	2			свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на	
13	23-24	Эллипс, гипербола, парабола как геометрическое место точек	2			вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью,	
14	25-26	Решение задач с помощью геометрических преобразований.	2			вписанными описанными треугольниками и четырехугольниками.	
15	27-33	Практикум по решению задач части С ЕГЭ	7				
16	34	Итоговое занятие.	1			Умеют применять полученные знания на практике, логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
Итого			34				