

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа " Центр образования"
с. Шигоны муниципального района Шигонский Самарской области

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,
физики ,информатики, астрономии
Протокол № ____ от ____ 2021 г.
Рук-ль _____ / Т.А.Митина

ПРОВЕРЕНА

зам. директора по УВР
_____ Е.Ю.Городнова

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ с. Шигоны
_____ А.М.Малых
(Приказ № ____ от ____ 2021г.)

Рабочая программа элективного курса
«Избранные задачи стереометрии»
11 класс

Количество часов в неделю: 1

Количество часов в год: 34

Учитель: Шахнамазова С.П

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике в 11 классе "Избранные задачи стереометрии" составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции от 11.12.2020).

Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

Программа элективного курса «Избранные задачи стереометрии» предназначена для учащихся 11 классов. Она направлена на углубление, обобщение знаний и умений учащихся по математике, а также на расширение и знакомство учащихся с одним из важнейших направлений развития современной математики – *стереометрией*.

Цели курса:

- Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
- Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся
- Расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета.
- Стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей.
- Развитие умения выделять главное, сравнивать, обобщать изученные факты.
- Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
- Развитие графической культуры учащихся, развитие геометрического воображения и образного пространственного, логического мышления;

Задачи курса:

- Обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по стереометрии.
- Научить осознанному применению методов решения стереометрических задач.
- Обеспечить диалогичность процесса обучения математике.
- Способствовать формированию осознанных мотивов дальнейшего изучения математики на более углубленном уровне.
- Развивать интерес школьников к геометрии как важнейшей части математики.
- Побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументированно доказывать их.
- Формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации.
- Способствовать развитию умений работать в малых творческих группах.
- Научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.
- Успешная сдача экзамена по математике в форме ЕГЭ и подготовка к обучению в вузе.

Формы работы: коллективная, групповая и индивидуальная.

Методы работы: исследовательский и частично-поисковый.

Виды деятельности на занятиях: лекция, беседа, практикум, консультация, тестирование.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ КУРСА

Учащиеся должны знать:

– ключевые теоремы, формулы курса стереометрии в разделах: Расстояние между двумя точками в пространстве; Расстояние от точки до прямой в пространстве; Расстояние от точки до плоскости в пространстве; Расстояние между прямыми в пространстве; Угол между прямыми в пространстве; Угол между прямой и плоскостью в пространстве; Угол между плоскостями в пространстве; Объем фигур в пространстве

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

– знать формулы площадей, объемов 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 и стереометрии;
- 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.

Содержание курса

Тема 1. Расстояние между прямыми в пространстве (4ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение расстояния между параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. При этом используются теорема Пифагора, свойства равнобедренного треугольника, подобие треугольников, тригонометрические функции углов треугольника и др.

Тема 2. Расстояние от точки до прямой в пространстве (2ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение расстояния от точки до прямой в пространстве. При этом используются теорема Пифагора, свойства равнобедренного треугольника, подобие треугольников, тригонометрические функции углов треугольника и др.

Тема 3. Расстояние от точки до плоскости в пространстве (2ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение расстояния от точки до плоскости в пространстве. При этом используются теорема Пифагора, свойства равнобедренного треугольника, подобие треугольников, тригонометрические функции углов треугольника и др.

Тема 4. Угол между прямыми в пространстве (4ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение углов между двумя прямыми в пространстве. При этом используются теорема о трех перпендикулярах, признак перпендикулярности прямой и плоскости, тригонометрические функции углов треугольника и теорема косинусов.

Тема 5. Угол между плоскостями в пространстве (2ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение углов между двумя плоскостями в пространстве. При этом используются методы нахождения углов между пересекающимися прямыми, тригонометрические функции углов треугольника, теорема косинусов и др.

Тема 6. Угол между прямой и плоскостью в пространстве (5ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на нахождение углов между прямой и плоскостью в пространстве. При этом используются методы нахождения угла между пересекающимися прямыми, тригонометрические функции углов треугольника и теорема косинусов.

Тема 7. Объем фигур в пространстве (3ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на вычисление объемов фигур в пространстве. При этом используются формулы объемов параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, отношения объемов подобных фигур и др.

Тема 8. Площадь поверхности (3ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на вычисление площадей поверхностей фигур в пространстве. При этом используются формулы площадей поверхностей многогранников, цилиндра, конуса, шара, отношения площадей поверхностей подобных фигур и др.

Тема 9. Комбинации тел в пространстве (4ч)

В этом разделе рассмотрены задачи на комбинации тел в пространстве. При этом используются формулы соотношения вписанных многоугольников в окружности и описанных около окружностей и др.

Решение задач из открытого банка ЕГЭ. (4ч)

Итоговое занятие (1ч)

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики ученик должен

Знать и понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

Геометрия.

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	кол-во часов	Форма проведения занятия
Тема 1. Расстояние между прямыми в пространстве (4ч)			
1	Расстояние между двумя прямыми в пространстве	1	Лекция, практическое занятие
2	Расстояние между двумя прямыми в пространстве	1	Практикум
3	Расстояние между двумя прямыми в пространстве	1	Практикум
4	Расстояние между двумя прямыми в пространстве	1	Практикум
Тема 2. Расстояние от точки до прямой в пространстве (2ч)			
5	Расстояние от точки до прямой в пространстве	1	Лекция-беседа
6	Расстояние от точки до прямой в пространстве	1	Семинар, практическое занятие
Тема 3. Расстояние от точки до плоскости в пространстве (2ч)			
7	Расстояние от точки до плоскости в пространстве	1	Лекция-беседа
8	Расстояние от точки до плоскости в пространстве	1	Лекция, практическое занятие
Тема 4. Угол между прямыми в пространстве (4ч)			
9	Угол между прямыми в пространстве	1	Лекция, выступления учащихся
10	Угол между прямыми в пространстве	1	Семинар
11	Угол между прямыми в пространстве	1	Практикум

12	Угол между прямыми в пространстве	1	Практикум
Тема 5. Угол между плоскостями в пространстве (2ч)			
13	Угол между плоскостями в пространстве	1	Лекция, Семинар
14	Угол между плоскостями в пространстве	1	Лекция, практическое занятие
Тема 6. Угол между прямой и плоскостью в пространстве (5ч)			
15	Угол между прямой и плоскостью в пространстве	1	Лекция, выступления учащихся
16	Угол между прямой и плоскостью в пространстве	1	Семинар
17	Угол между прямой и плоскостью в пространстве	1	Практикум
18	Угол между прямой и плоскостью в пространстве	1	Практикум
19	Самостоятельная работа по теме: " Угол между плоскостями и прямыми в пространстве. Расстояние между двумя прямыми и от точки до плоскости. "	1	Практикум
Тема 7. Объем фигур в пространстве (3ч)			
20	Объем фигур в пространстве	1	Лекция, практическое занятие
21	Объем фигур в пространстве	1	Семинар
22	Объем фигур в пространстве	1	Практикум
Тема 8. Площадь поверхности (3ч)			
23	Площадь поверхности многогранника	1	Лекция, практическое занятие
24	Площадь поверхности многогранника	1	Семинар
25	Площадь поверхности многогранника.(Тест).	1	Практикум
Тема 9. Комбинации тел в пространстве (4ч)			
26	Комбинации многогранников с телами вращения	1	Лекция, практическое занятие
27	Комбинации многогранников с телами вращения	1	Семинар
28	Комбинации многогранников с телами вращения	1	Практикум
29	Комбинации многогранников с телами вращения (Тест с взаимопроверкой)	1	Практикум
Решение задач из открытого банка ЕГЭ (5ч) .			
30	Решение задач из открытого банка ЕГЭ.	1	Практикум
31	Решение задач из открытого банка ЕГЭ.	1	Практикум
32	Решение задач из открытого банка	1	Практикум

	ЕГЭ.		
33	Решение задач из открытого банка ЕГЭ.	1	Практикум
34	Итоговое занятие	1	Семинар



C=RU, OU=Директор,
O=ГБОУ СОШ
с.Шигоны, CN=Малых
Алефтина
Михайловна,
E=shigon_sch@samara.e
du.ru
00f6f78ed2bf0b52df
2021.09.10 15:08:
30+04'00'