МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ г. ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 43 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.Е. ГОЛОВАНОВА

Утверждена приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №43
№ 91 от 31.08.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету геометрия
11 класс
(профильный)

Программа составлена
учителем математики
МБОУ г. Иркутска СОШ № 43
Тимофеевой Л.М.

2020/2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов.

В рабочую программу включены:

- требования к уровню подготовки учащихся;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

знать/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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 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;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться

оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости

справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.
Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*
Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.
Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*
Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы, раздела	Количество часов
	Метод координат в пространстве	**15**
1.	Координаты точки и координаты вектора	1
2.	Координаты точки и координаты вектора	1
3.	Координаты точки и координаты вектора	1
4.	Координаты точки и координаты вектора	1
5.	Координаты точки и координаты вектора	1
6.	Координаты точки и координаты вектора	1
7.	Скалярное произведение векторов	1
8.	Скалярное произведение векторов	1
9.	Скалярное произведение векторов	1
10.	Скалярное произведение векторов	1
11.	Движения	1
12.	Движения	1
13.	Движения	1
14.	**Контрольная работа №1**	1
15.	**Зачет №1**	1
	Глава VI: Цилиндр, конус, шар	**20**
16.	Цилиндр	1
17.	Цилиндр	1
18.	Решение задач	1
19.	Решение задач	1
20.	Конус	1
21.	Конус	1
22.	Усеченный конус	1
23.	Усеченный конус	1
24.	Решение задач	1
25.	Решение задач	1
26.	Решение задач	1
27.	Сфера	1
28.	Сфера	1
29.	Сфера	1
30.	Решение задач	1
31.	Решение задач	1
32.	Решение задач	1
33.	Решение задач	1
34.	**Контрольная работа №2**	1
35.	**Зачет №3**	1
	Глава VII: Объем тел	**23**
36.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
37.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
38.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
39.	Решение задач	1
40.	Объем прямой призмы и цилиндра	1

41.	Объем прямой призмы и цилиндра	1
42.	Решение задач	1
43.	Объем наклонной призмы	1
44.	Объем пирамиды	1
45.	Объем усеченной пирамиды	1
46.	Объем конуса	1
47.	Объем конуса	1
48.	Объем шара	1
49.	Объем шара	1
50.	Объем шара	1
51.	Площадь сферы	1
52.	Площадь сферы	1
53.	**Контрольная работа №3**	1
54.	**Зачет №4**	1
	Обобщающее повторение	**14**
55.	Решение задач. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
56.	Решение задач. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
57.	Решение задач. Объем прямой призмы	1
58.	Решение задач. Объем прямой призмы	1
59.	Решение задач. Объем прямой призмы	1
60.	Решение задач. Объем цилиндра	1
61.	Решение задач. Объем цилиндра	1
62.	Решение задач. Объем цилиндра	1
63.	Решение задач. Объем пирамиды	1
64.	Решение задач. Объем конуса	1
65.	Решение задач. Объем конуса	1
66.	Решение задач. Объем конуса	1
67.	Решение задач. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
68.	Итоговая контрольная работа	1