

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза А.М. Вьюшкова
с. Андросовка муниципального района Красноармейский Самарской области**

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО учителей
физико-математического цикла
_____ /Молочкова И.В./
Протокол заседания
ШМО № 1
«29» августа 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР ГБОУ СОШ
с.Андросовка
_____ /Карпова И.А./
«30» августа 2021 г.

«Утверждаю»

Директор
ГБОУ СОШ с.Андросовка
_____ /Почукаев А.П./
Приказ № 24-од
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

Внеурочная деятельность

«Решение геометрических задач аналитическим методом»

Класс 10

Ф. И.О. учителя: Молочкова И.В.

с. Андросовка,
2021 г.

Планируемые предметные результаты

Геометрия	<ul style="list-style-type: none">– Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;– самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;– исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;– решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;– уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;– владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;– иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;– уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;– иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;– применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;– уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;– уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;– владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;– владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;– владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;– владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;– владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;– владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;– владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;– иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;– владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;– владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их
------------------	---

	<p>сечения и уметь применять их при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач; – иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; – иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; – иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; – уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; – иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
Векторы и координаты в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – Владеть понятиями векторы и их координаты; – уметь выполнять операции над векторами; – использовать скалярное произведение векторов при решении задач; – применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; – применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; – пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов

Содержание программы.

Тема 1. Введение.

Решение задач, большинство из которых доступно учащимся. Для их решения могут быть использованы элементарные средства:

1. Уравнения первой и второй степени;
2. Тождества;
3. Неравенства.

А также решение задач на применение векторной алгебры, содержание которых отличается тем, что применение векторов при их решении предпочтительнее, чем использование других средств.

Тема 2. Решение геометрических задач средствами алгебры и тригонометрии.

1. Уравнения первой и второй степени.

2. Алгебраические преобразования. Тождества и неравенства.
3. Тригонометрические тождества и уравнения.
4. Уравнения и неравенства смешанного вида.
5. Задачи на построение.
6. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений.
7. Зависимости между элементами треугольника, четырехугольника.
8. Смешанные задачи.

Тема 3. Применение векторов к решению геометрических задач.

1. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.
2. Длина вектора. Поворот вектора на 90° .
3. Скалярное произведение.
4. Смешанные задачи.

Тема 4. Приложение метода координат.

1. Уравнение прямой относительно аффинной системы координат.
2. Прямоугольная система координат на плоскости. Прямая и окружность.
3. Смешанные задачи.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практика	
1	Введение	1	1		
2	Решение геометрических задач средствами алгебры и тригонометрии	13	3	10	Самостоятельная работа
3	Применение векторов к решению геометрических задач	10	2	8	Самостоятельная работа
4	Приложение метода координат	10	2	8	Зачетная работа
Итого:		34	8	26	