

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРОТКОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА

Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей ест-математического  
цикла, руководитель ШМО:  
\_\_\_\_\_ О.Б. Чистякова  
протокол № 1 от 28 августа 2023г

«Согласовано»  
заместитель директора по УВР  
МОУ Кротковская ОШ  
\_\_\_\_\_  
О.В. Леонтьева  
30 августа 2023г

«Утверждаю»  
Директор  
МОУ Кротковская ОШ:  
\_\_\_\_\_  
Л.А. Ипполитова  
Приказ № 96-о от 31.08 2023

***Рабочая программа  
по учебному предмету  
«ГЕОМЕТРИЯ»  
9 класс***

**Количество учебных часов:** 9 класс – 2ч. в неделю, всего 70 часов,  
5 контрольных работ

**Год разработки:** 2023

**Программу составила:** учитель физики и математики Чистякова О.Б.,

## Основное содержание тем курса геометрии

**Геометрия** - один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике. Знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей.

### Вводное повторение (2 часа)

#### Глава 9,10. Векторы (8 часов). Метод координат. (10 часа)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым даётся представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Глава 13. Движения. (8 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффективных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

**Цель** – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призма, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

### **Об аксиомах планиметрии ( 2 часа )**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель** – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

### **Повторение. Решение задач. (7 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. **Резерв (2 часа )**

### **Планируемые результаты изучения геометрии.**

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития

#### **1.В направлении личностного развития :**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
- умение формировать познавательный интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации;
- формирование мотивации к воспитанию воли и настойчивости в достижении цели;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности ;
- формирование аккуратности и терпеливости ;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию ;
- формирование целостного восприятия окружающего мира.
- первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;

-креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач.

Средством достижения этих результатов являются : система заданий в учебнике, представленная в учебниках организация материала по принципу минимакса; использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

## **2.В метапредметном направлении :**

### **Познавательные УУД :**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления ;
- осуществлять сравнения , классификацию , самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность , самостоятельно используя различные виды чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое, просмотровое) , приемы слушания ;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;
- формирование умения обобщать , составлять алгоритм математических действий;
- построение логической цепи рассуждений ;
- выбор оснований для сравнения, выдвижения гипотез и их обоснование;
- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение, рефлексия способов действия.

### **Регулятивные УУД :**

- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности ;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера ( «каков я» ) , определять направления своего развития (« каким я хочу стать» , « что мне для этого нужно сделать» ) ;
- целеполагание , как постановка учебной задачи ;
- оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить ;
- планирование учебного сотрудничества, постановка цели;
- формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- прогнозирование результата.

### **Коммуникативные УУД :**

- умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации ;
- инициативное сотрудничество в группе ;
- планирование учебного сотрудничества ;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- управлять поведением партнера – контроль, коррекция , оценка его действий ;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения ( если оно таково) и корректировать его;
- осуществление взаимного контроля.

## **В предметном направлении:**

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:**

### **Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать:** определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- **уметь:** изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать:** определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- **уметь:** воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

### **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать:** определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- **уметь:** вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

### **Глава 13. Движения.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать:** определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- **уметь:** решать задачи, используя определения видов движения.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ параграфа	Тема	Кол-во час	Кол-во контрол. работ
	<b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Глава IX .Векторы</b>	<b>8</b>	
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Умножение вектора на число.Применение векторов к решению задач.	3	
	<b>Глава X. Метод координат.</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
1	Координаты вектора	2	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
	<b>Глава XI.Соотношения между сторонами и углами треугольника.Скалярное произведение векторов.</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
1	Синус,косинус,тангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 2	1	
	<b>Глава XII.Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
1	Правильные многоугольники	4	
2	Длина окружности и площадь круга.	4	
	Решение задач	3	
	<b>Контрольная работа № 3</b>	1	
	<b>Глава XIII. Движения.</b>	<b>8</b>	
1	Понятие движения	3	
2	Параллельный перенос и поворот	3	
	Решение задач	1	
	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>	
	<b>Глава XIV.Начальные сведения из стереометрии.</b>	<b>8</b>	
1	Многогранники	4	
2	Тела и поверхности вращения	4	
	<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>	
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>4</b>

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Планируемые результаты			Сроки проведения	
		Предметные	Личностные	Метапредметные	План	Факт.
<b>Вводное повторение ( 4 часа)</b>						
1	Четырехугольники. Площадь многоугольника. Теорема Пифагора.	Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах и их свойства.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>Познавательные</b> обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами. <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>Коммуникативные:</b> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	6.09	
2	Подобные треугольники. Признаки подобия.	Владеют понятиями подобные треугольники. Умеют применять признаки подобия при решении задач.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами <b>Р.</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>К.</b> Дают адекватную оценку своему мнению.	8.09	
3	Окружность. Вписанная и описанная окружности.	Понятие центрального и вписанного углов	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях,	<b>П.</b> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	13.09	
4	Входной контроль	Применение изученного материала	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой	<b>П.</b> Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	15.09	

			выбор			
<b>Векторы (8 ч)</b>						
5	Векторы.	Приобретение навыков выполнения построения векторов ,нахождения равных векторов.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	20.09	
6	Откладывание вектора от данной точки.	Объясняют, как построить вектор ,равный данному.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<b>П.</b> Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) <b>Р.</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи <b>К.</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	22.09	
7	Сумма двух векторов	.Уметь применять правило треугольника и параллелограм.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>К.</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	27.09	
8	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Объясняют как строить сумму нескольких векторов,умеютнаходить на чертежах вектора,равные сумме и разности векторов.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи <b>К.</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	29.09	
9	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	Объясняют, как применяли правила сложения и вычитания	Осваивают культуру работы с учебником, поиска	<b>П.</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач <b>Р.</b> Ис-	4.10	



		векторов при геометрических построениях. <b>I</b>	информации	следуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей . <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами		
10	Умножение вектора на число	Используют свойства умножения вектора на число при решении задач на нахождение длины вектора.	Проявляют познавательную активность, творчество	<b>П.</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку. <b>Р.</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. <b>К.</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	6.10	
11	Применение векторов к решению задач	Демонстрируют знания правил действия с векторами и умения их применения при решении примеров и задач.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении задач. <b>Р.</b> Умеют устанавливать причинно-следственные связи,строить логическое рассуждение,делатьумозаключения,выводы. <b>К.</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	20.10	
12	Средняя линия трапеции	Уметь применять векторы при доказательстве теоремы о средней линии трапеции;Совершенствовать навыки решения задач	Проявлять критичность мышления.	<b>П.</b> Умеют осуществлять контроль по результату и способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы. <b>Р.С</b> достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи. <b>К</b> Выстраиваютаргументацию,участвуют в диалоге.	25.10	
<b>Метод координат(10ч)</b>						
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Умеют применять векторы при доказательстве	Проявляют интерес к креативной деятельности,	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать	27.10	

		теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	необходимую информацию <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
14	Координаты вектора	Уметь распознавать и изображать на чертежах и рисунках векторы и их координаты	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами. <b>Р.</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>К.</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	1.11	
15	Простейшие задачи в координатах	Используют свойства векторов при решении геометрических задач.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	3.11	
16	Простейшие задачи в координатах				8.11	
17	<i>Уравнение линии на плоскости</i> <i>Уравнение окружности</i>	Распознают и изображают на чертежах окружность по ее уравнению.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <b>Р.</b> Работа по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. <b>К.</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	10.11	

18	<i>Уравнение прямой</i>	Применяют полученные знания при выводе уравнения прямой, построении ее по заданному уравнению.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	<b>П.</b> Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию. <b>Р.</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	15.11	
19	<i>Уравнение окружности и прямой. Решение задач.</i>	Анализируют текст задачи и выстраивают ход ее решения	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач <b>Р.</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи. <b>К.</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	17.11	
20	<i>Решение задач по теме: «Метод координат»</i>	Применяют полученные теоретические знания при решении задач.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами. <b>Р.</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план. <b>К.</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	29.11	
21	<i>Решение задач по теме: «Метод координат»</i>				1.12	
22	<b>Контрольная работа №1</b> <b>«Метод координат»</b>	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	<b>П.</b> Владеют смысловым чтением <b>Р.</b> Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	6.12	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)</b>						
23	Синус, косинус и тангенс угла	Знать как вычислять	Проявляют интерес	<b>П.</b> Анализируют (в т.ч. выделяют		

		синус, косинус и тангенс углов от 0 до 180 градусов.	к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	главное, разделяют на части) и обобщают. <b>Р.</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>К.</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	8.12	
24	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество,.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>П.</b> Анализируют и сравнивают факты и явления. <b>Р.</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы. <b>К.</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	13.12	
25	Формулы для вычисления координат точки	Умеют применять определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для определения координаты точки единичной окружности. решать задачи типа 1013-1019.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<b>П.</b> Владеют смысловым чтением. <b>Р.</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи. <b>К.</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	15.12	
26	Теорема о площади треугольника	Объясняют применение теоремы о площади треугольника при решении конкретных задач.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <b>Р.</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения. <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	20.12	
27	Теоремы синусов и косинусов	Уметь применять определение синуса для доказательства теоремы.	Осваивают культуру работы с учебни-ком, поиска информации	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. <b>Р.</b> Оценивают	22.12	

				степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты		
28	Решение треугольников. Теоремы синусов и косинусов.	Умеют применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Р.</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей. <b>К.</b> Дают адекватную оценку своему мнению	27.12	
29	Измерительные работы	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Р.</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им. <b>К.</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	29.12	
30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Знать определение скалярного произведения векторов .	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	10.1	
31	Скалярное произведение в координатах Свойства скалярного произведения вектор.	Знать условие перпендикулярности векторов, применять формулы площади треугольника при	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами. <b>Р.</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют	12.01	

		решении задач		самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>К.</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
32	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	Используют изученные свойства скалярного произведения при совершенствовании навыков решения задач.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	17.01	
33	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	Используют изученные свойства скалярного произведения при совершенствовании навыков решения задач.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	19.01	
34	<b>Контрольная работа №2 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов»</b>	Используют изученные свойства при выполнении работы.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Р.</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. <b>К.</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	24.01	
<b>Длина окружности и площадь круга( 12часов)</b>						
35	Правильный многоугольник	Знают определение правильного многоугольника, умеют	Демонстрируют мотивацию к познавательной	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	26.01	

		решать задачи, применяя свойства правильного многоугольника.	деятельности	<b>Р.</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>К.</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы		
36	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	Умеют формулировать определение правильного многоугольника, находить его углы, доказывать теоремы об описанной и вписанной окруж.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию.	31.01	
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Используют изученные теоремы при решении задач.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>П.</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами <b>Р.</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>К.</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	2.02	
38	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	7.02	
39	Длина окружности	Используют изученные свойства окружности при решении задач на вычисление и доказательство	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Р.</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ	9.02	

			задач	средств. <b>К.</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого		
40	Длина окружности. Решение задач	Используют изученные свойства геометрических фигур : окружность при решении задач на вычисление длины, радиуса.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Р.</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	14.02	
41	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	Знать и уметь применять формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информации. <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	16.02	
42	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах и их свойствах.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Р.</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей . <b>К.</b> Дают адекватную оценку своему мнению	28.02	
43	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах и их свойствах.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Р.</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей. <b>К.</b> Дают	1.03	



				адекватную оценку своему мнению		
44	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию.	6.03	
45	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	Подготовка контрольной работы...- Тестирование.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности.	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <b>Регулятивные:</b> составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	13.03	
46	<b>Контрольная работа № 3</b> <b>по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	15.03	
<b>Движения (8ч)</b>						
47	Понятие движения	Знакомство с понятием «движения», отображение плоскости на себя	Умеют объяснять, что такое отображение плоскости на себя. Проявляют интерес к креативной деятельности,	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки	20.03	

			активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий.	с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
48	Свойства движений	Основные свойства движений, виды движений	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>К.:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. <b>Р.:</b> планировать решение учебной задачи. <b>П.:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	22.03	
49	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями, отрезок отображается на отрезок, треугольник на равный ему треугольник. 1	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<b>К.:</b> способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. <b>Р.:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения. <b>П.:</b> сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	27.03	
50	Параллельный перенос	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос, доказывать, что параллельный перенос - движение 1	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>К.:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Р.:</b> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <b>П.:</b> создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	29.03	
51	Поворот Параллельный перенос	Понятие «Поворот», доказательство, что поворот - движение	.	<b>Коммуникативные:</b> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. <b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	3.04	

52	Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» Самостоятельная работа	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Р.</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им. <b>К.</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	5.04	
53	<i>Решение задач по теме: «Движения»</i>	Точно и грамотно выражают свои мысли, основываясь на знании понятия и свойств «Движение».	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<b>П.</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. <b>Р.</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. <b>К.</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	17.04	
54	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Движения»</b>	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>К.</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Р.:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>П.:</b> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	19.04	
<b>Начальные сведения из стереометрии (8ч)</b>						
55	Предмет стереометрии. Многогранник	Умеют решать задачи на многогранники.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<b>П.</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. <b>Р.</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <b>К.</b> Отстаивают свою точку зрения.	24.04	
56	Призма. Параллелепипед.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с	<b>П.</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач. <b>Р.</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ	26.04	

		решении задач	поставленной задачей	средств . <b>К.</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого		
57	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	Знакомство с основными формулами для вычисления объема тел. Свойства прямоугольного параллелепипеда	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <b>Р.</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки . <b>К.</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	3.05	
58	Пирамида. Решение задач	Применение основных формул для вычисления площади поверхности.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<b>П.</b> .. Анализируют и сравнивают факты и явления. <b>Р.</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки . <b>К.</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	8.05	
59	Цилиндр	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения Умеют объяснять какое тело называют цилиндром.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<b>П.</b> ..Владеют смысловым чтением. <b>Р.</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи. <b>К.</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	15.05	
60	Конус	Конус.Используя модели дать понятие конус и его основные элементы,рассмотреть формулы для вычисления площади поверхности и объема.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	<b>П.</b> ..Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <b>Р.</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения. <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения,	17.05	

				подтверждают ее фактами		
61	Сфера и шар	Умеют объяснять, какое тело называется шаром, что такое сфера.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли,	<b>П.</b> Строят логически обоснованное рассуждение. <b>Р.</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения. <b>К.</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	22.05	
62	Решение задач. Тела и поверхности вращения	Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам образования.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<b>К.:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Р.:</b> корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. <b>П.:</b> учиться основам смыслового чтения познавательных и научных текстов	24.05	