




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

<p>Рассмотрена и согласована на заседании школьного методического объединения учителей математических дисциплин протокол № 1 от <u>27 августа 2020г.</u></p> <p>руководитель ШМО / Е.А. Отинова/ </p>	<p>ПРИНЯТА Педагогическим советом протокол № <u>1</u> от «28» августа 2020г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор  Е.В. Акзегитова «28» августа 2020 год</p> 
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Геометрия»  
для 9 «А» класса  
на 2020-2021 учебный год**

**Учитель:**  
Мосеева Оксана Григорьевна,  
учитель математики  
высшей категории МАОУ «СОШ №10»

Программа составлена на основе  
УМК А.Г. Мерзляк  
«Геометрия. 9 класс»,  
2019 год

## Пояснительная записка

Планирование составлено на основе учебной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-9 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2 изд., дораб. -М.: Вентана-Граф. ISBN 978-5-360-03890-0/, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

Представленные программы по курсам алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданы на основе программы по математике для средней школы, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром - авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Геометрия 9 класс»: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2019 г.

## Общая характеристика учебного курса

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию.

Содержание курса геометрии в 9 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Геометрические фигуры»**, **«Измерение геометрических величин»**, **«Координаты»**, **«Векторы»**, **«Геометрия в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела – развить у учащихся воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при

решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела **«Измерение геометрических величин»** расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов **«Координаты», «Векторы»** расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел **«Геометрия в историческом развитии»**, содержание которого фрагментарно внедрено в изложении нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### Учебно-тематический план

№/п	Изучаемый материал	К-во часов	Количество контрольных работ
1	Решение треугольников	17	1
2	Правильные многоугольники	10	1
3	Декартовы координаты	12	1
4	Векторы	15	1
5	Геометрические преобразования	10	1
6	Повторение и систематизация учебного материала	4	
	Итого	68	5

В рабочей программе предусмотрено 5 контрольных работ.

#### **Контрольные работы по темам:**

1. «Решение треугольников».
2. «Правильные многоугольники».
3. «Декартовы координаты».
4. «Векторы».
5. «Геометрические преобразования».

#### **Место учебного курса в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю.

#### **Предполагаемые результаты освоения учебного курса**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

б) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчеты.

### Планируемые результаты изучения геометрии в 9 классе

#### Геометрические фигуры

##### Обучающийся научится:

- ✓ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ✓ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- ✓ классифицировать геометрические фигуры;
- ✓ находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие);
- ✓ оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- ✓ доказывать теоремы;
- ✓ решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- ✓ решать несложные на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- ✓ решать простейшие планиметрические задачи.

##### Обучающийся получит возможность:

- ✓ овладеть методом решения задач на вычисление и доказательство: методом подобия;
- ✓ приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата;
- ✓ научиться решать задачи на построение методом подобия;
- ✓ приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

#### Измерение геометрических величин

##### Обучающийся научится:

- ✓ использовать свойства площадей при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности;
- ✓ вычислять площади треугольников, кругов и секторов;
- ✓ вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- ✓ решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности;
- ✓ решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ вычислять площади фигур, составленных из круга и сектора;
- ✓ вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равно составленности;
- ✓ применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**Обучающийся научится:**

- ✓ вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- ✓ использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- ✓ приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

**Векторы**

**Обучающийся научится:**

- ✓ оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- ✓ находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- ✓ вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов.

**Содержание учебного материала**

**Геометрические фигуры**

**- Многоугольники**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Правильные многоугольники.

**Измерение геометрических величин**

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Понятие площади круга. Площади сектора. Отношение площадей подобных фигур.

**Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

**Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножения вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### **Геометрия в историческом развитии**

Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

П. Ферма, Г. Хиосский, А.Пергский, Р.Декарт.

### **Основные типы учебных занятий**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

### **Формы организации учебного процесса**

индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

### **Формы контроля**

Текущий контроль проводится в форме тестов или самостоятельных работ с целью проверки усвоения изучаемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, после изучения наиболее значимых тем программы.

### **Критерии оценки уровня достижений обучающихся**

#### **Оценка устных ответов обучающихся**

##### **Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

##### **Ответ оценивается отметкой «4», если:**

- удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков (в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа или допущены

один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя);

- - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах, легко исправленных по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

– учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ**

**Отметка "5" ставится, если ученик:**

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;

- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

**Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

**Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;

- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

- или не более двух-трех негрубых ошибок;

- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**



- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Общая классификация ошибок**

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

**Мерзляк А.Г.** Математика: программы: 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. – М: Вентана\_Граф, 2013.

**Мерзляк А.Г.** Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М: Вентана-Граф, 2019.

**Мерзляк А.Г.** Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович и др. – М: Вентана-Граф, 2019.

**Буцко Е.В.** Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир – М: Вентана-Граф, 2019.

**Мищенко Т.М.** Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Мищенко Т.М.: под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М: Просвещение, 2014. – (Работаем по новым стандартам).

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашнее задание	Дата проведения	
			Предметные	Метапредметные	Личностные			
<b>Первая четверть 18 часов</b>								
<b>Глава 1. Решение треугольников – 17 часов</b>								
1.	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	<i>Формулировать определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать и разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение оперировать понятиями синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ , выводить и применять основное тригонометрическое тождество и формулы $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ и $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$	§1, № 3,5, 7,9.	
2.	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Решение задач	1	Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности, группировать	Формировать умение применять основное тригонометрическое тождество и формулы $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ и $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$	§ 1, № 12, 16, 18, 20, 22.	
3.	Теорема косинусов	1	<i>Формулировать и доказывать</i> теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов	Развивать познавательный интерес к математике	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать и применять теорему косинусов	§ 2, № 29, 31, 33, 34, 36.	

4.	Теорема косинусов. Следствия из теоремы косинусов	1	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение применять теорему косинусов	§ 2, № 38, 42, 44, 46, 48.	
5.	Теорема косинусов. Решение ключевых задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык применения теоремы косинусов	§ 2, № 50, 52, 55, 57, 59.	
6.	Теорема косинусов. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать познавательный интерес к математике	Развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Формировать навык применения теоремы косинусов	§ 2, № 61, 63, 66, 69	
7.	Теорема синусов	1	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов	Развивать познавательный интерес к математике	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов	§ 3, № 80, 81, 83, 86.	
8.	Теорема синусов. Следствия из теоремы синусов	1	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника	§ 3, № 80, 81,, 99.	
9.	Теорема синусов. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в	Формировать навык применения теоремы синусов и формулы радиуса окружности,	§ 3, № 103, 108, 111.	

					рамках предложенных условий и требований	описанной около треугольника		
10.	Решение треугольников. 1 и 2 тип задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение решать треугольники	§ 4, № 117, 119, 121	
11.	Решение треугольников. 3 и 4 тип задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навык решения треугольников	§ 4, № 124, 126	
12.	Формула для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$	1	<i>Записывать</i> и доказывать формулу для нахождения площади треугольника	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$	§ 5, 133, 136, 171.	
13.	Формула для нахождения площади треугольника. Решение ключевых задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык применения формулы для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$	§ 5, 147, 150, 154, 156.	
14.	Формулы для нахождения площади треугольника (формула Герона, $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$ )	1	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$ , формулу для нахождения площади многоугольника	§ 5, № 139, 141, 143, 145	

15.	Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навыки применения формул для нахождения площади треугольника и формулы для нахождения площади многоугольника	§ 5, № 159, 161, 165.	
16.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	Формировать умение решать треугольники	§1–5.	
17.	Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»	1	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Работа над ошибками	

### **Глава 2. Правильные многоугольники (10 часов)**

Основная цель — расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

18.	Правильные многоугольники	1	<i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника. <i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение оперировать понятием правильного многоугольника, применять свойство правильного многоугольника	§ 6, № 180, 182, 185.	
-----	---------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------	--

### **Вторая четверть 14 часов**

19.	Свойства правильных многоугольников	1	<i>Формулировать: свойства</i> правильного многоугольника.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить	Формировать умение доказывать свойства правильного	§ 6, № 189, 191,	
-----	-------------------------------------	---	--	---	---	--	------------------	--

			Доказывать свойства правильных многоугольников.	приобретённые знания и умения	логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	193, 195, 198	
20.	Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	1	Записывать и доказывать формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение выполнять построение правильных многоугольников	§ 6, № 178, 200, 203, 207, 209, 211.	
21.	Построение правильных многоугольников	1	Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык решения задач, используя свойства правильных многоугольников	§ 6, № 213, 218, 221.	
22.	Длина окружности	1	Записывать и разъяснять формулу длины окружности. Записывать и доказывать формулу длины дуги.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности	§ 7, № 229, 243, 252.	
23.	Площадь круга	1	Записывать и разъяснять формулу площади круга.	Формировать целостное мировоззрение,	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение выводить и применять формулу площади	§ 7, № 231, 233,	

			<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики		круга, формулу площади сектора	240, 246, 249.	
24.	Длина окружности. Площадь круга	1	<i>Пояснять</i> , что такое сектор и сегмент круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулу площади сектора	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навыки применять формулу длины окружности, формулу дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора	§ 7, № 257, 260, 263, 266, 268.	
25.	Длина окружности. Площадь круга	1		Формировать навыки применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	§ 7, № 271, 275, 278, 286	
26.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навыки применять формулу длины окружности, формулу дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора	Стр. 71 Задание 2	



27.	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»	1	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Работа над ошибками	
-----	--	---	---	---	--	---	---------------------	--

### *Глава 3. Декартовы координаты (12 часов)*

Основная цель — познакомить учащихся с понятием декартовых координат на плоскости, вывести формулы координат середины отрезка и расстояния между точками, закрепить их в ходе решения задач. Вывести уравнения окружности и прямой.

28.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами	1	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Записывать</i> и доказывать формулу расстояния между двумя точками	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка	§ 8, № 292, 295, 298.	
29.	Координаты середины отрезка	1	<i>Записывать</i> и доказывать формулы координат середины отрезка.	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка	§ 8, № 300, 302, 304, 307, 310.	
30.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать навык применения формулы расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулы координат середины отрезка	§ 8, № 313, 315, 317, 320.	

31.	Уравнение фигуры	1	<i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности	§ 9, № 329, 331, 333.	
32.	Уравнение окружности	1	<i>Выводить</i> уравнение окружности	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение использовать уравнение окружности при решении задач	§ 9, № 335, 337, 339, 341, 343.	
<b>Третья четверть 22 часа</b>								
33.	Уравнение окружности. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык использования уравнения окружности при решении задач	§ 9, № 346, 347, 349, 351.	
34.	Уравнение прямой	1	<i>Выводить</i> общее уравнение прямой	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач	§ 10, № 358, 361, 363, 365, 367.	
35.	Уравнение прямой. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык использования уравнения прямой для решения задач	§ 10, № 370, 373, 376, 379, 381.	

36.	Угловой коэффициент прямой	1	<i>Выводить</i> уравнение прямой с угловым коэффициентом.	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение устанавливать соответствие между уравнением неперпендикулярной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс	§ 11, № 389, 392, 394.	
37.	Необходимое и достаточное условие параллельности прямых	1	<i>Формулировать:</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой	§ 11, № 396, 399, 401, 405.	
38.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты»	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	Формировать умение применять теоретические сведения при решении задач	Стр. 100 Задание 3	
39.	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты»	1	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Работа над ошибками	

#### Глава 4. Векторы (15 часов)

Основная цель — познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, сформировать

умение производить операции над векторами.							
40.	Понятие вектора	1	<i>Описывать</i> понятия векторных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать: определения:</i> модуля вектора, равных векторов, противоположных векторов.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов	Формировать умение оперировать понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора	§ 12, № 408, 410, 412, 414, 416.
41.	Понятие вектора. Решение задач	1	<i>Формулировать: свойства:</i> равных векторов. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение решать задачи, используя понятие вектора	§ 12, № 420, 424, 427, 429, 431.
42.	Координаты вектора	1	<i>Формулировать: определения:</i> координат вектора <i>свойства:</i> координат равных векторов <i>Доказывать</i> теорему о нахождении координат вектора	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	§ 13, № 444, 449, 451, 453.
43.	Сложение векторов	1	<i>Формулировать: определения:</i> суммы векторов <i>свойства:</i> сложения векторов, координат	Формировать ответственное отношение к получению новой информации,	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,	Формировать умение оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и	§ 14, № 471, 467, 477.

			вектора суммы двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	параллелограмма для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами		
44.	Вычитание векторов	1	<i>Формулировать: определения:</i> разности векторов, противоположных векторов <i>свойства:</i> координат вектора разности двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположных векторов, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами	§ 14, № 473, 477, 483.	
45.	Сложение и вычитание векторов	1	<i>Формулировать: определения:</i> суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов <i>свойства:</i> сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных	§ 14, № 488, 490, 492, 495	

						координатами		
46.	Сложение и вычитание векторов. Обобщающий урок	1	<i>Формулировать:</i> суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов <i>свойства:</i> сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навык применения правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами	§ 14, № 504, 506, 508, 510	
47.	Умножение вектора на число	1	<i>Формулировать:</i> умножения вектора на число <i>свойства:</i> умножения вектора на число	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число	§ 15, № 523, 525, 528.	
48.	Свойства коллинеарных векторов	1	<i>Формулировать:</i> коллинеарных векторов <i>свойства:</i> коллинеарных векторов	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение умножать вектор на число; применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора,	§ 15, № 532, 536, 538, 541.	

			Доказывать теоремы: об условии коллинеарности двух векторов			заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число		
49.	Умножение вектора на число. Решение задач	1	<p><i>Формулировать: определения:</i> коллинеарных векторов, умножения вектора на число</p> <p><i>свойства:</i> коллинеарных векторов, умножения вектора на число</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> об условии коллинеарности двух векторов</p>	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык умножения вектора на число; применения свойства коллинеарных векторов, правила умножения вектора, заданного координатами, на число; применения свойств умножения вектора на число	§ 15, № 556, 561, 563, 567.	
50.	Скалярное произведение векторов	1	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> скалярного произведения векторов</p> <p><i>свойства:</i> скалярного произведения двух векторов</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> о нахождении скалярного произведения двух векторов</p>	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между	§ 16, № 579, 582, 584, 586.	

						векторами, свойства скалярного произведения векторов		
51.	Угол между векторами	1	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. <i>свойства:</i> перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности, группировать	Формировать умение применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	§ 16, № 588, 593, 595, 597.	
52.	Скалярное произведение векторов. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык применения условия перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулы скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применения формулы косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	§ 16, № 603, 605, 607, 609.	
53.	Повторение и систематизация учебного материала по теме	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в	Формировать умение применять теоретические сведения при решении	Стр. 145 Задание 4	



	«Векторы»		доказательные рассуждения		процессе достижения результата.	задач		
54.	Контрольная работа № 4 «Векторы»	1	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Работа над ошибками	

**Четвертая четверть 16 часов**

**Глава 5. Геометрические преобразования (11 часов)**

Основная цель — познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований

55.	Движение. Параллельный перенос	1	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос <i>Формулировать: определения:</i> движения; равных фигур <i>свойства:</i> движения	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятиями движение и параллельный перенос, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе	§ 17, № 622, 624, 627.	
56.	Свойства параллельного переноса	1	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач	§ 17, № 629, 631, 635, 637	
57.	Свойства параллельного переноса при решении задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навыки применения понятия параллельного переноса и свойства	§ 17, № 641, 645, 648, 650	

				учебным заданием		параллельного переноса при решении задач		
58.	Осевая симметрия	1	<i>Описывать</i> преобразования фигур: осевая симметрия <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> точек, симметричных относительно прямой, фигуры, имеющей ось симметрии <i>свойства:</i> осевой симметрии <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах осевой симметрии	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для цивилизации	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием осевой симметрии, доказывать свойство осевой симметрии, выполнять построения с помощью осевой симметрии	§ 18, № 661, 664, 666.	
59.	Осевая симметрия. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять понятие осевой симметрии и свойство осевой симметрии при решении задач	§ 18, № 672, 675, 679, 682.	
60.	Центральная симметрия	1	<i>Описывать</i> преобразования фигур: центральная симметрия <i>определения:</i> точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей центр симметрии; <i>свойства:</i> центральной симметрии <i>Доказывать</i> теоремы:	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием центральной симметрии, доказывать свойство центральной симметрии, выполнять построения с помощью центральной симметрии	§ 19, № 695, 696, 706, 707, 710.	

			о свойствах центральной симметрии					
61.	Поворот	1	<i>Описывать</i> преобразования фигур: поворот <i>свойства:</i> поворота <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах поворота	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием поворота, доказывать свойство поворота, выполнять построения с помощью поворота	§ 19, № 698, 702, 714, 720.	
62.	Гомотетия. Подобие фигур	1	<i>Описывать</i> преобразования фигур: гомотетия, подобие <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> подобных фигур <i>свойства:</i> гомотетии <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах гомотетии	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение оперировать понятиями гомотетии и подобия фигур, строить фигуру, гомотетичную данной с заданным коэффициентом гомотетии	§ 20, № 734, 737, 739.	
63.	Гомотетия. Подобие фигур. Решение задач	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать навык применения понятий гомотетии и подобия фигур и их свойств при решении задач	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык применения понятий гомотетии и подобия фигур и их свойств при решении задач	§ 20, № 742, 744, 746.	
64.	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»	1	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Работа над ошибками	

**Повторение и систематизация учебного материала (5 часов)**

**Основная цель** — систематизировать и обобщить знания и умения за курс геометрии 9 класса и отработать умения и навыки решения задач.

65.	Треугольники. Решение треугольников.		Научиться применять теоретический материал, изученный в	Формирование познавательного интереса к изучению	Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных	Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться	Решени е заданий из открыто го банка Фипи	
66.	Четырехугольники Правильные многоугольники		9 классе, основные способы решения задач на практике	нового, способам обобщения и систематизации знаний	совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике		
67.	Декартовы координаты. Векторы.							
68.	Геометрические преобразования							Работа над ошибка ми

