

**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, 2013. — 112 с. 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 **(2010** г.).

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.

* 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 уллубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел **«Геометрия в историческом развитии»,** содержаниеикоторого 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 | Количество |  |
|  |  | часов | контрольных |  |
|  |  |  | работ |  |
| 1 | Решение треугольников | 16 | 1 |  |
|  |  |  |
| 2 | Правильные многоугольники | 8 | 1 |  |
|  |  |  |
| 3 | Декартовы координаты | 11 | 1 |  |
|  |  |  |
| 4 | Векторы | 12 | 1 |  |
|  |  |  |
| 5 | Геометрические преобразования | 13 | 1 |  |
|  |  |  |
| 6 | Повторение и систематизация | 10 |  |  |
| учебного материала |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Итого | 70 | 5 |  |
|  |  |  |  |

* + 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***, соответствующихтребованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**

1. воспитание росстийской 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 и учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

1. 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;
2. умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
3. устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
4. умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
5. компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий;
6. 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;

1. 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;
2. умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
3. умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
4. 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;
6. 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 00 до 1800, 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, коорждинаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устаналивать 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 00 до 1800. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и тог 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;

**Ометка "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.

**Ометка "3" ставится, если ученик** правильно выполнил не менее половины работы илидопустил:

* 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.
* **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 – 9классы/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, 2014 – 2017.

**Мерзляк А.Г.** Геометрия:дидактические материалы: 8класс:пособие для учащихсяобщеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович и др. – М: Вентана-Граф, 2017.

**Буцко Е.В.** Геометрия:9класс:методическое пособие/Е.В.Буцко,А.Г.Мерзляк,

В.Б.Полонский, М.С. Якир – М: Вентана-Граф, 2016.

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

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урок а | Тема(раздел)/часы  | Содержание(контрольные элементы содержания) | **Содержаниевоспитания****с учетом РПВ** | **Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)** | Дата проведения |  |
|  | **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |  |
|  |  |  | **Первая четверть 18 часов** |  |  |
|  |  |  | ***Глава 1. Решение треугольников – 17 часов*** |  |  |
|  | Тригонометрические функции угла от 0°до 180° | *Формулировать:**определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°;*свойство* связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.*Формулировать* и разъяснять основное тригонометрическое тождество.  | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Эстетическое воспитание.** Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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°до 180°, выводить и применять основное тригонометрическое тождество и формулы$\sin((180° - α)$) = $\sin(α)$ и $\cos(\left(180°- α\right)= -\cos(α))$ | 03.09 |  |
|  | Тригонометрические функции угла от 0°до 180°. Решение задач | Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Эстетическое воспитание.** Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 $\sin((180° - α)$) = $\sin(α)$ и $\cos(\left(180°- α\right)= -\cos(α))$ | 04.09 |  |
|  | Теорема косинусов | *Формулировать* и доказывать теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов  | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 10.09 | 11.09 |
|  | Теорема косинусов. Следствия из теоремы косинусов | *Формулировать* и доказывать теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием | Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами | Формировать умение применять теорему косинусов | 11.09 |  |
|  | Теорема косинусов. Решение ключевых задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий. | Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием | Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами | Формировать навык применения теоремы косинусов | 17.09 |  |
|  | Теорема косинусов. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | Развивать познавательный интерес к математике | Развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности  | Формировать навык применения теоремы косинусов | 18.09 |  |
|  | Теорема синусов | *Формулировать* и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 24.09 |  |
|  | Теорема синусов. Следствия из теоремы синусов | *Формулировать* и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Эстетическое воспитание.** Формирование представлений о красоте метода доказательства | 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 | 25.09 |  |
|  | Теорема синусов. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Нравственное, гражданско-патриотическое воспитание** через содержание математических 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 применения теоремы синусов и формулы радиуса окружности, описанной около треугольника | 01.10 |  |
|  | Решение треугольников. 1 и 2 тип задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием | Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами | Формировать умение решать треугольники | 02.10 |  |
|  | Решение треугольников. 3 и 4 тип задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Формировать умение представлять результат своей деятельности | Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | Формировать навык решения треугольников | 08.10 |  |
|  | Формула для нахождения площади треугольникаS=$ \frac{1}{2}$ ab$ \sin(γ)$ | *Записывать* и доказывать формулу для нахождения площади треугольника | **Интеллектуальное воспитание.** Закрепление базовых математических знаний | 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(γ)$ | 09.10 |  |
|  | Формула для нахождения площади треугольника. Решение ключевых задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Нравственное, гражданско-патриотическое воспитание** через содержание математических 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(γ)$ | 15.10 |  |
|  | Формулы для нахождения площади треугольника(формула Герона, S= $\frac{abc}{4R}$ и S= pr) | *Записывать* и доказывать формулы для нахождения площади треугольника | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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  | 16.10 |  |
|  | Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Нравственное воспитание** через содержание математических 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 | 22.10 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников» | *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения | **Интеллектуальное воспитание.** Закрепление базовых математических знаний | 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 | 23.10 |  |
|  | Контрольная работа № 1 «Решение треугольников» | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задачРазвитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 29.10 |  |
|  |  |  | ***Правильные многоугольники (часов 8)***Основная цель — расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях. |  |  |
|  | Правильные многоугольники | *Формулировать:определение* правильного многоугольника.*Пояснять*, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий. | 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 | 30.10 |  |
|  |  |  | **Вторая четверть 18 часов** |  |  |
|  | Свойства правильных многоугольников | *Формулировать:* *свойства* правильного многоугольника.*Доказывать* свойства правильных многоугольников. | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника | 12.11 | 13.11 |
|  | Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника | *Записывать* и доказывать формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. | **Эстетическое воспитание.** Формирование представлений о красоте метода доказательства | 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 | 13.11 |  |
|  | Построение правильных многоугольников | *Строить* с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. | **Нравственное, гражданско-патриотическое воспитание** через содержание математических 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 навык решения задач, используя свойства правильных многоугольников | 19.11 |  |
|  | Длина окружности | *Записывать* и разъяснять формулу длины окружности.*Записывать* и доказывать формулу длины дуги. | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | 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 | 20.11 |  |
|  | Площадь круга | *Записывать* и разъяснять формулу площади круга.*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий. | 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 площади круга, формулу площади сектора |  |  |
|  | Длина окружности. Площадь круга | *Пояснять*, что такое сектор и сегмент круга. *Записывать* и доказывать формулу площади сектора | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора | 26.11 |  |
|  | Длина окружности. Площадь круга | *Пояснять*, что такое сектор и сегмент круга. *Записывать* и доказывать формулу площади сектора | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | Формировать навыки применять формулу длиныокружности, формулу длины дуги окружности, формулу площадикруга, 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 контрольсвоей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. | Формировать умение представлять результат своейдеятельности. | 27.11 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники» | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание.** Закрепление базовых математических знаний | 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 длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора | 03.12 |  |
|  | Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники» | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | 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 | 04.12 |  |
|  |  |  | ***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. |  |  |
|  | Расстояние между двумя точками с заданными координатами | *Описывать* прямоугольную систему координат.*Записывать* и доказывать формулу расстояния между двумя точками | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | 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 | 10.12 |  |
|  | Координаты середины отрезка | *Записывать* и доказывать формулы координат середины отрезка. | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 11.12 |  |
|  | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 17.12 |  |
|  | Уравнение фигуры | *Формулировать:* определение уравнения фигуры | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 24.12 |  |
|  | Уравнение окружности | *Выводить* уравнение окружности | **Интеллектуальное воспитание.** Закрепление базовых математических знаний | Формировать умение представлять результат своей деятельности | Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | Формировать умение использовать уравнение окружности при решении задач | 25.12 |  |
|  |  |  | **Третья четверть 22 часа** |  |  |
|  | Уравнение окружности. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | 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 | 14.01 |  |
|  | Уравнение прямой | *Выводить* общее уравнение прямой | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 15.01 |  |
|  | Уравнение прямой. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | 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 | 21.01 |  |
|  | Угловой коэффициент прямой | *Выводить* уравнение прямой с угловым коэффициентом. | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | 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 невертикальной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс | 22.01 |  |
|  | Необходимое и достаточное условие параллельности прямых | *Формулировать:* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.*Доказывать* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 28.01 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты» | *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 29.01 |  |
|  | Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты» | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 05.02 |  |
|  |  |  | ***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. |  |  |
|  | Понятие вектора | *Описывать* понятия векторных величин. Иллюстрировать понятие вектора.*Формулировать:**определения:* модуля вектора, равных векторов, противоположных векторов. | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | 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 | 06.02 |  |
|  | Понятие вектора. Решение задач | *Формулировать:**свойства*: равных векторов.*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | Формировать умение формулировать собственное мнение | Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | Формировать умение решать задачи, используя понятие вектора | 12.02 |  |
|  | Координаты вектора | *Формулировать:**определения:* координат вектора*свойства*: координат равных векторов*Доказывать* теорему о нахождении координат вектора | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 13.02 |  |
|  | Сложение векторов | *Формулировать:**определения:* суммы векторов*свойства*: сложения векторов, координат вектора суммы двух векторов*Доказывать* теоремы: о координатах суммы и разности векторов | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию | Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы | Формировать умение оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами | 19.02 |  |
|  | Вычитание векторов | *Формулировать:**определения:* разности векторов, противоположных векторов*свойства*: координат вектора разности двух векторов*Доказывать* теоремы: о координатах суммы и разности векторов | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 20.02 |  |
|  | Сложение и вычитание векторов | *Формулировать:**определения:* суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов*свойства*: сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов*Доказывать* теоремы: о координатах суммы и разности векторов | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 координатами | 26.02 |  |
|  | Сложение и вычитание векторов. Обобщающий урок | *Формулировать:**определения:* суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов*свойства*: сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов*Доказывать* теоремы: о координатах суммы и разности векторов | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний.**Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | 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 | 27.02 |  |
|  | Умножение вектора на число | *Формулировать:**определения:*умножения вектора на число*свойства*: умножения вектора на число | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий | 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 |  |  |
|  | Свойства коллинеарных векторов | *Формулировать:**определения:* коллинеарных векторов*свойства*: коллинеарных векторов*Доказывать* теоремы: об условии коллинеарности двух векторов | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число | 04.03 |  |
|  | Умножение вектора на число. Решение задач | *Формулировать:**определения:* коллинеарных векторов, умножения вектора на число*свойства*: коллинеарных векторов, умножения вектора на число*Доказывать* теоремы: об условии коллинеарности двух векторов | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических 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 умножения вектора на число; применения свойства коллинеарных векторов, правила умножения вектора, заданного координатами, на число; применения свойств умножения вектора на число | 05.03 |  |
|  | Скалярное произведение векторов | *Описывать* понятия векторных и скалярных величин.*Формулировать:**определения:* скалярного произведения векторов*свойства*: скалярного произведения двух векторов*Доказывать* теоремы: о нахождении скалярного произведения двух векторов | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 векторами, свойства скалярного произведения векторов | 11.03 |  |
|  | Угол между векторами | *Описывать* понятия векторных и скалярных величин.*свойства*: перпендикулярных векторов.*Доказывать* теоремы: об условии перпендикулярности.*Находить* косинус угла между двумя векторами. | **Интеллектуальное воспитание.** Освоение базовых математических понятий.**Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 12.03 |  |
|  | Скалярное произведение векторов. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Нравственное воспитание** через содержание математических 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 | 18.03 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы» | *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | 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 | 19.03 |  |
|  | Контрольная работа № 4 «Векторы» | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 25.03 |  |
|  |  |  | **Четвертая четверть 16 часов** |  |  |
|  |  |  | ***Глава 5. Геометрические преобразования (11 часов)***Основная цель — познакомитьучащихся с примерами геометрических преобразований |  |  |
|  | Движение. Параллельный перенос | *Приводить* примеры преобразования фигур.*Описывать* преобразования фигур: параллельный перенос*Формулировать:**определения:* движения; равных фигур*свойства:* движения | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 08.04 |  |
|  | Свойства параллельного переноса | *Доказывать* теоремы: о свойствах параллельного переноса | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач | 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 | 09.04 |  |
|  | Свойства параллельного переноса при решении задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Трудовое воспитание.** Использование математических знаний для решения практических задач. | Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием | Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | Формировать навыки применения понятия параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач | 15.04 |  |
|  | Осевая симметрия | *Описывать* преобразования фигур: осевая симметрия*Формулировать:**определения:* точек, симметричных относительно прямой,фигуры, имеющей ось симметрии*свойства:* осевой симметрии*Доказывать* теоремы: о свойствах осевой симметрии | **Нравственное воспитание** через содержание математических задач | 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 | 16.04 |  |
|  | Осевая симметрия. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 22.04 |  |
|  | Центральная симметрия | *Описывать* преобразования фигур: центральная симметрия*определения:* точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей центр симметрии;*свойства:* центральной симметрии*Доказывать* теоремы: о свойствах центральной симметрии | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний. | 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 | 23.04 |  |
|  | Поворот | *Описывать* преобразования фигур: поворот*свойства:* поворота*Доказывать* теоремы: о свойствах поворота | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 28.04 |  |
|  | Гомотетия. Подобие фигур | *Описывать* преобразования фигур: гомотетия, подобие*Формулировать:**определения:* подобных фигур*свойства:* гомотетии*Доказывать* теоремы: о свойствах гомотетии | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний. | 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 | 29.04 |  |
|  | Гомотетия. Подобие фигур. Решение задач | *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | **Эстетическое воспитание**. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | 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 | 06.05 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Геометрические преобразования» | *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний. | 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 | 07.05 |  |
|  | Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования» | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | **Трудовое воспитание.** Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости | 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 | 13.05 |  |
|  |  |  | ***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. |  |  |
|  | Треугольники. Решение треугольников.  | Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | 14.05 |  |
|  | Четырехугольники Правильные многоугольники | Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | 20.05 |  |
|  | Декартовы координаты. Векторы.  | Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | 21.05 |  |
|  | Решение тестовых заданий из Кимов ОГЭ | Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | 27.05 |  |
|  | Решение тестовых заданий из Кимов ОГЭ | Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике | **Интеллектуальное воспитание**. Закрепление базовых математических знаний | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний | Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов | Систематизировать знания и умения учащихся. Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | 28.05 |  |