

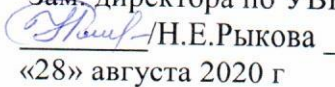
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей города Лобня Московской области

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 1 от 28.08.2020

Зав кафедрой
О.А.Коржова



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Н.Е. Рыкова
«28» августа 2020 г



УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ лицей
А.Б. Иванов
«31» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

для 9б, 9в классов

Рабочую программу составила:
учитель математики
Кузуб Юлия Валерьевна

2020— 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2015.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения,
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Цели обучения:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- В метапредметном направлении:**
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
 - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- В предметном направлении:**
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

- Гометрия** — 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.
- Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:
- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
 - развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
 - развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
 - сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В результате освоения курса геометрии учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

Контрольных работ – 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы» 1 час, «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час «Итоговая контрольная работа» 2 часа .

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Уровень обучения – базовый.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

Коммуникативные: — доносить свою позицию до других: *оформить* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития — умение объяснить мир.

Познавательные: — ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг; *делать* предварительный вывод источников информации для решения учебной задачи; добывать новые знания: *находить* необходимые источники информации, как в учебнике, так и в дополнительных источниках (словарях, справочниках и интернет-ресурсах); добывать новые знания: *извлекать* информацию, представляемую в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать самостоятельные выводы*.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Регулятивные: — *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* учебную проблему; учиться *планировать* учебную деятельность на уроке; *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике); работа по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты); *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усваивают опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

— заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты; — систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в них информации, в том числе: — выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мысли; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); — при изучении геометрии обучающиеся усваивают приобретённые навыки работы с информацией и пополняют их. Они могут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные:

| Тема | Учащиеся научатся | Учащиеся получат возможность |
|------------------------|---|---|
| Векторы | <ul style="list-style-type: none"> - обозначать и изображать векторы, - изображать вектор, равный данному, - строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, - строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, - строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. - решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. - решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; - находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | <ul style="list-style-type: none"> - овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт выполнения проектов. |
| Метод координат | <ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; - вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; - вычислять угол между векторами, - вычислять скалярное произведение векторов; - вычислять расстояние между точками по известным координатам, | <ul style="list-style-type: none"> - овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>фигур и их углы, используя изученные формулы.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | <p>использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</p> |
| Движения | <ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, – распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. | <ul style="list-style-type: none"> – применять свойства движения при решении задач, – применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач |
| Начальные сведения из стереометрии | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. | <ul style="list-style-type: none"> – вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; – углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; – применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. |
| Об аксиомах геометрии | | <p>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</p> |
| Повторение курса планиметрии | <ul style="list-style-type: none"> – применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; – применять формулы площади треугольника. – решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, – применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, – применять признаки подобия треугольников при решении | |

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направляемыми отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомиться с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направляемыми отрезками.

Основное внимание должно быть уделено разработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить

Векторы и метод координат (22ч.)

Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Количество контрольных работ |
|-------|--|--------------|------------------------------|
| 1 | Повторение курса геометрии 8 класса | 2 | 1 |
| 2 | Векторы | 12 | 1 |
| 3 | Метод координат | 10 | 1 |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 | 1 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
| 6 | Движения | 9 | 1 |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 5 | |
| 8 | Итоговое повторение | 4 | 1 |
| | Итого | 68 | 6 |

Тематическое планирование по геометрии 9 кл.

| | |
|--|--|
| геометрических задач, определять виды четырехугольников и их свойства, использовать формулы площадей фигур для нахождения их | |
| и площадей, выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» | |
| использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, | |
| использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, | |
| решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, приемы выявления дополнительных построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, | |
| проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, | |
| расознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин | |

вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

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

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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

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

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

Длина окружности и площадь круга (12 ч.)

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

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

Движения (9 ч.)

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное

внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте. На эффективных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Демонстрируется, что понятие наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение показателя не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (5 ч.)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Основная цель – познакомиться учащиеся с многогранниками, телами и поверхностями вращения.

Повторение (4 ч.)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Перечень контрольных работ

- Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».
- Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».
- Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».
- Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».
- Контрольная работа № 5 по теме «Движения».
- Контрольная работа № 6 «Итоговая»

Календарно-тематическое планирование

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|-------------------------------------|--------------|--|--|---|---|
| Повторение (2 ч.) | 1 | Повторение. Треугольники | 1 | Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора | Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 2 | Повторение. Четырехугольники | 1 | Паралелограмм, его свойства и признаки. Виды паралелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций | Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют результаты соответствия требованиям конкретной учебной задачи |
| Векторы (12 ч.) | 3 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы | Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют результаты соответствия требованиям конкретной учебной задачи |

| Наименован ие раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|--------------------------|------------|--|-----------------|---|--|---|--|
| | 4 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | Откладывание вектора от данной точки | Откладывают от точки плоскости вектор, равный данному | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 5 | Сумма двух векторов Законы сложения векторов. | 1 | Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют результаты соответствия требованиям конкретной учебной задачи |
| | 6 | Сумма нескольких векторов. | 1 | Разность двух векторов. Противоположный вектор | Строят разность векторов, противоположный вектор | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют результаты соответствия требованиям конкретной учебной задачи |
| | 7 | Вычитание векторов | 1 | | | | |
| | 8 | Решение задач «Сложение и вычитание векторов» | 1 | Задачи на применение векторов | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|-------------------------------------|--------------|--|--|---|---|
| | | | | | многоугольника | определяющих предметную область. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | учителя и сверстников; анализируют результаты требований конкретным учебной задачи |
| | 9 | Умножение вектора на число. | 1 | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число | Знают свойства вектора умножения на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 10 | Умножение вектора на число. | 1 | Умножения вектора на число | | | |
| | 11 | Применение векторов к решению задач | 1 | Задачи на применение векторов | Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатам требованиям конкретной учебной задачи |
| | 12 | Средняя линия трапеции | 1 | Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции | Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 13 | Подготовка к контрольной работе | 1 | Обобщение материала по теме. Решение | Знают основные понятия темы | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|-------------------------------|---------|--|--------------|---|---|--|--|
| | | | | задач | | осуществляют поиск средств достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации. | интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 14 | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации. | Преобладают познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют результаты требований конкретней учебной задачи |
| Метод координат (10 ч) | 15 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам | Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, между векторами | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
| | 16 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | Действия над векторами | Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты действия над векторами, заданными координатами | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют результаты требований учебной задачи |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|---|--------------|--|--|--|---|
| | 17 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками | Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
| | 18 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | Задачи по теме «Метод координат» | Решают задачи с помощью формул координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если... то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
| | 19 | Уравнение окружности. | 1 | Уравнение окружности | Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
| | 20 | Уравнение прямой | 1 | Уравнение прямой | Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
| | 21 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 | Уравнения окружности и прямой | Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
| | 22-23 | Решение задач с использованием метода координат | 2 | Задачи по теме «Метод координат» | Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. | Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|---|---------|--|--------------|---|---|--|---|
| | | | | | прямые, заданные уравнениями. | Коммуникативные - умение организовывать взаимодействие в группе. | |
| | 24 | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 25 | Синус, косинус, тангенс. | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулы для вычисления координат точки | Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатам своей учебной деятельности |
| Скалярное произведение векторов (14 ч) | 26 | Основное тригонометрическое тождество. | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулы для вычисления координат точки | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
| | 27 | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | Формулы для вычисления координат точки | Знают формулы приведения; формулы для вычисления координат точки | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|-------------------------------|--------------|---|--|---|---|
| | 28 | Теорема площади треугольника. | 1 | Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними | Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
| | 29 | Теорема синусов | 1 | Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника | Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету |
| | 30 | Теорема косинусов | 1 | Задачи использование теорем синусов и косинусов | Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого | Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики |
| | 31 | Решение треугольников | 1 | Задачи использование теорем синусов и косинусов | Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - сопоставляют и отбирают | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам |

| Наименован ие раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|--------------------------|------------|---|-----------------|---|--|--|--|
| | | | | | | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информатики. Познавательные - перерабатывают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности |
| | 32 | Измерительные работы. Трансляционная-оформительский этап по проекту «Треугольники ... повсюду!!!» | 1 | Методы решения задач, связанные с измерительными работами | Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если... то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
| | 33 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади параллелограмма и трапеции через стороны и синус угла | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
| | 34 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум | | |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|--|--------------|--|--|---|--|
| | | | | | сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами. | | |
| | 35 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов. | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами. | Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| | 36 | Скалярное произведение векторов и его свойства | 1 | Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства | Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| | 37 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | Задачи применения теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
| | 38 | Контрольная | 1 | Контроль и | Применяют | Регулятивные - работают по | Объясняют самому себе свои |

| Наименован ие раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|--|------------|---|-----------------|---|---|---|---|
| Длина окружности и площадь круга (12 ч) | 39 | Правильный многоугольник | 1 | Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n- угольника | Знают определение правильного многоугольника | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записываю выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету |
| | 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника а | 1 | Теоремы окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника. | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - понимают точку зрения другого. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности |
| | 41 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | Теоремы окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознанно и принимая социальную роль ученика |
| | 42 | Окружность, | 1 | Теоремы | Знают и применяют | Регулятивные - определяют цель | Объясняют самому себе свои |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|---|--------------|---|---|---|--|
| | | описанная около правильного многоугольника а и вписанная в него | | окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника | учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы правил "если... то...". Коммуникативные - организуют учебное взаимодействие в группе. | отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности |
| | 43 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника а, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей | Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| | 44 | Построение правильных многоугольников | 1 | Задачи на построение правильных многоугольников | Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники | Регулятивные - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
| | 45 | Длина окружности. | 1 | Формула длины окружности. Формула дуги окружности | Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. Доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|---|--------------|--|--|--|--|
| | 46 | Площадь круга Площадь кругового сектора | 1 | Формулы площади круга и кругового сектора | Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. дают адекватную оценку результатов своей деятельности |
| | 47 | Решение задач «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | Задачи на применение формул длины окружности и дуги окружности | Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
| | 48 | Решение задач. | 1 | Длина окружности. Площадь круга | Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| | 49 | Подготовка к контрольной работе. | 1 | Обобщение и систематизация знаний по теме | Применяют полученные знания по теме для решения задач | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|--|--------------|--|--|--|--|
| | 50 | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Применяют теоретические знания на практике | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности |
| Движение (9 ч) | 51 | Отображение на себя. Понятие движения | 1 | Понятие отображения плоскости на себя и движение | Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика |
| | 52 | Свойства движения | 1 | Осевая центральная симметрия | Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями. | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| | 53 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 | Задачи на движение осевую центральную симметрии. | Решение задач с применением полученных знаний и умений. | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|--|--------------|--|--|---|---|
| | 54 | Параллельный перенос. Поворот | 1 | Движение фигур с помощью параллельного переноса | Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости. | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
| | 55 | Параллельный перенос. Поворот | 1 | Поворот | Строят образы фигур при симметрии. параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений. | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности |
| | 56 | Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | Задачи применением параллельного переноса и поворота | Решают задачи с помощью полученных знаний и умений. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| | 57 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | Задачи применением движения | Решают задачи на комбинацию двух-трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|--|---------|---|--------------|---|--|---|--|
| | | | | | задач | информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| | 58 | Подготовка к контрольной работе. | 1 | Обобщение и систематизация знаний по теме | Применяют полученные знания по теме для решения задач | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| | 59 | Контрольная работа №5 по теме: «Движения» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатам конкретной учебной задачи |
| Начальные сведения из стереометрии и (5 ч) | 60 | Предмет стереометрии. Многогранник и | 1 | Предмет стереометрия. Многогранник | Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способны решать учебные задачи; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|--|--------------|--|--|---|---|
| | 61 | Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда | 1 | Призма. Параллелепипед | Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| | 62 | Пирамида | 1 | Пирамида | Знают понятие пирамиды, ее основные элементы, объем пирамиды | | |
| | 63 | Тела вращения. Цилиндр. Конус. | 1 | | Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур. | | |
| | 64 | Сфера. шар | 1 | | | | |
| Повторение (4ч.) | 65 | Треугольники. | 1 | 3 признака равенства треугольников Признаки подобия треугольников | Систематизируют, обобщают и используют при решении задач полученные знания в ходе изучения курса геометрии | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности |
| | 66 | Окружность | 1 | Вписанный и центральный углы. Теоремы о касательных и секущих | Систематизируют, обобщают и используют при решении задач полученные знания в ходе изучения курса геометрии | | |
| | 67 | Четырехугольники. Многоугольники. | 1 | Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция. | Систематизируют, обобщают и используют при | | |

| Наименование раздела | № урока | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Предметные результаты | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные | Личностные результаты |
|----------------------|---------|-----------------------------|--------------|--|--|---|-----------------------|
| | | | | <p>Формулы площадей всех известных четырехугольников в. Свойства вписанных и описанных четырехугольников в</p> <p>Задания по обобщенному курсу геометрии 7-9 класс</p> | <p>решения задач полученные знания в ходе изучения курса геометрии</p> | | |
| | 68 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | | |

Литература

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
2. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
3. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Тазков и др. – М.: Просвещение, 2013.
4. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2017.
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9класс/Сост. А.Н. Руркин. М.: ВАКО, 2017
6. Геометрия 7-9. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. Баганян Э.Н., 2017г.