Рабочая программа

по геометрии

8 класс (линейный курс)

УМК:

Погорелов А.В..– М.: Просвещение,

ФГОС

2 часа х35 недель=70 часов в год

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

г.-к. Железноводска Ставропольского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании ШМО  от « » «\_\_\_\_\_» 2019 г.,  Руководитель МО:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Согласовано**  «\_\_\_» «\_\_\_\_\_» 2019 г.  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Утверждено**:  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_ Кобцева Н.Х.  «\_\_\_» «\_\_\_\_\_ » 2019 г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**7-9 классы**

**2019 – 2020 учебный год**

**Составила программу:**

**Усеинова Ирина Николаевна**

**учитель математики и информатики**

г-к. Железноводск

2019г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Данная учебная программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных. учреждений / Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2015 г.

Программа соответствует учебнику Погорелова А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2014 г.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

**Целью** изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

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

**Изучение программного материала дает возможность учащимся:**

* **осознать,** что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
* **научиться** использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* **получить** представленияо некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
* **усвоить** систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
* **приобрести** опытдедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* **научиться** решать задачина доказательство, вычисление и построение;
* **овладеть** набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
* **приобрести** опытприменения аналитического аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих **целей:**

***В* направлении личностного развития:**

* формирование представлений о математике, как части общечеловече­ской культуры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современ­ного общества;
* развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способно­сти к умствен­ному эксперименту;
* формирование 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:**

* 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 образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повсе­дневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования меха­низмов мышле­ния, характерных для мате­матической деятельности.

Исходя из общих положений концепции математического образования, основной курс геометрии призван решать следующие **задачи**:

* *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* *формирование* представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* *воспитание*культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* *приобретение*конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование 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.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

*Цель* содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств, при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной геометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств, при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических. Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ - компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.  
Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

3. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 68 часов в год из расчёта 2 часа в неделю. Количество учебных недель 34.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евкли­дова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразова­ния.

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы | Предметы математического  цикла | Количество часов за год |
| 7 | Геометрия | 68 |
| 8 | Геометрия | 68 |
| 9 | Геометрия | 68 |
| Всего |  | 204 |

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. формирование и развитие учебной и *общепользовательской компетентности* в области использования информационно-коммуникационных технологий (*ИКТ - компетентности*); первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
9. формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использование при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

5. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Процесс изучения дисциплины «Геометрия» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ООО:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических  задач;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера,  пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

* **Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

5) вычислять объёмы пространственных геометрических

фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

6) углубить и развить представления о пространственных

геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

* **Геометрические фигуры**

*Выпускник научится:*

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов

окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13)приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

* **Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность:*

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

* **Координаты**

*Выпускник научится:*

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

* **Векторы**

*Выпускник научится:*

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**6. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»**

* **Наглядная геометрия.**

Наглядные представления пространственных фигур. Куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

* **Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные

и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение

с использованием свойств изученных фигур.

* **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

* **Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

* **Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

* **Теоретико-множественные понятия.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

* **Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки

*и, или.*

* **Геометрия в историческом развитии.**

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА**

|  |
| --- |
| 1. Федеральный государственный образовательный стан­дарт основного общего образования. |
| 2. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011 и послед, издания. |
| 3. Сборник рабочих программ под редакцией Бурмистрова, — М.: Просвещение, 2015 |
| 4. Погорелов А. В. Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. — М.: Просвещение |
| Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение |
| 5. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение |
| 6. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение |
| 7. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение |
| 8. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение |
| 9. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение |
| 10. Жохов В. И. Геометрия, 7—9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение |
| 11. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по геометрии для 7—9 классов: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение |
| 12. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение |
| 13. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение |
| 14. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение |
| Комплект чертежных инструментов: ли­нейка, транспор­тир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), цир­куль. |

*Рекомендуемые сайты и электронные пособия* , *информационные средства*

* ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>
* ЦОР <http://school-collection.edu.ru>
* Тесты по физике physics-regelman.com/ ЕГЭ, ГИА [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)
* ЕГЭ, ГИА [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
* Материалы сайта «Развитие логического мышления» <http://www.rcub.ru>.
* Материалы сайта «Домашнее задание» <http://domzadanie.ru>.
* Материалы сайта «Логические задачи и головоломки» <http://www.smekalka.pp.ru>
* Материалы сайта «Математика: загадки, головоломки и парадоксы» <http://gadaika.ru/matematika>
* Интернет-ресурсы на русском языке
* <http://ilib.mirror1.mccme.ru/>
* <http://window.edu.ru/window/library>
* <http://www.problems.ru/>
* <http://kvant.mirror1.mccme.ru/>

**8. ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценка планируемых результатов

**Оценка планируемых результатов**

Система оценки, достижения планируемых результатов освоения основной образователь­ной программыосновного общего образования предполагает ***комплексный подход к оценке результатов*** образования, позволяющий вести оценку достижения обучаю­щимися всех трёх групп результатов образования: ***личностных, метапредмет­ных*** и ***предметных***.

Система оценки предусматривает ***уровневый подход***к содержанию оценки, и инструмента­рию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представле­нию и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образователь­ных достижений на основе«метода сложения», при котором фиксируется дости­жение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индиви­дуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию

* **ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

**1.Особенности оценивания личностных результатов образования**

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижений обучающихся в ходе их личностного развития.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

1) сформированность основ гражданской идентичности личности;

2) готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;

3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований на основе централизованно разработанного инструментария.

*Результаты наблюдений заносятся в карту мониторинга личностных результатов учащихся один раз в год (май).*

**2. Особенности оценивания метапредметных результатов образования**

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

•        способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;

•        способность к сотрудничеству и коммуникации;

•        способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;

•        способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;

•        способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта, по окончанию курса. *Индивидуальный итоговый проект*, который представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно - познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Критерии оценки итогового проекта (максимум 3 балла):

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем

2. Сформированность предметных знаний и способов действий

3. Сформированность регулятивных действий.

4. Сформированность коммуникативных действий

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» или «Экзамен» в классном журнале и личном деле. В документ государственного образца об уровне образования — аттестат об основном общем образовании —отметка выставляется в свободную строку.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических) по всем предметам.

В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации.

Обязательными составляющими системы мониторинга образовательных достижений являются материалы:

• стартовой диагностики;

• текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;

• итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;

• текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;

•  защиты итогового индивидуального проекта.

*Результаты наблюдений заносятся в карту мониторинга сформированности метапредметных универсальных учебных действий один раз в год*

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов,представляет собой оценку достижения обучаю­щимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Основным **объектом** оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практиче­ских задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов дейст­вий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познава­тельных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровне­вого подхода, предполагает **выделение** **базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индиви­дуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут от­личаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно устано­вить следующие уровни:

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учеб­ных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следую­щей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»);

• **повышенный** **уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (от­метка «4»);

• **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (от­метка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируе­мых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированно­стью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышен­ный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в стар­ших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, выделяют **низкий**  уровень достижений.

• **низкий уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

Недостижение базового уровня (низкий уровень достижений) фиксиру­ется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **низкий уровень** достижений свидетельствует об отсутствии система­тической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и поло­вины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправлен­ной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** свидетельствует так же о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требу­ется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотива­ции к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

*Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценива­ния: текущего, промежуточного и итогового.*

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необхо­димо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошиб­ках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечи­вают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровни | | Оценка | Теория | Практика |
| 1 | Узнавание  Алгоритмическая дея­тельность с под­сказкой | *«3»* | *Распознавать* объект, находить нужную фор­мулу, признак, свой­ство и т.д. | *Уметь* выполнять зада­ния по образцу, на непо­средственное примене­ние формул, правил, инст­рукций и т.д. |
| 2 | Воспроизведение  Алгоритмическая дея­тельность без под­сказки | *«4»* | *Знать* формулировки всех понятий, их свой­ства, признаки, фор­мулы. *Уметь*воспроизвести доказательства, вы­воды, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполне­ния данного задания | *Уметь*работать с учеб­ной и справочной литера­турой, выполнять задания, требующие не­сложных преобразова­ний с применением изу­чаемого материала |
| 3 | Понимание  Деятельность при от­сутствии явно выражен­ного алго­ритма | *«5»* | *Делать* логические за­ключения, составлять алгоритм, модель не­сложных ситуаций | *Уметь* применять полу­ченные знания в различ­ных ситуациях. *Выпол­нять* задания комбиниро­ванного харак­тера, содержащих несколько понятий. |
| 4 | Овладение умствен­ной самостоятельно­стью  Творческая исследова­тельская деятельность | *«5»* | В совершенстве *знать* изученный материал, свободно ориентиро­ваться в нем. *Иметь* знания из дополнитель­ных источников. Вла­деть операциями логиче­ского мышле­ния. *Составлять* мо­дель любой ситуации. | *Уметь* применять знания в любой нестандартной ситуации. *Самостоя­тельно выполнять* твор­ческие исследовательские задания. *Выполнять* функции консультанта. |

Особенности контроля и учебных достижений

***Текущий контроль*** можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения находить равные элементы и др.).

***Тематический контроль*** проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; измерение величин, доказательства равенства треугольников и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

***Итоговый контроль*** проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, геометрических построений, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

* **Оценка письменных контрольных работ обучающихся**

Ответ оценивается *отметкой «5»,* если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4»* ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «3»* ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2»* ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель *может повысить* отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# Оценка устных ответов обучающихся по геометрии

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»,* если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* 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 выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

# Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

*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;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

*К* ***негрубым*** *ошибкам следует отнести:*

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

*Недочетами* являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.**ониторинг предметных результатов.**

***Календарно-тематическое планирование***

***учебного материала по геометрии.***

Класс: 8

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОДУ- 68**

В неделю- 2ч.

**ПРОГРАММА:** Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных. учреждений / Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2015 г.

**УЧЕБНИК:**А.В. Погорелов: «Геометрия 7- 9»ФГОС ,- М.:Просвещение,2015г.

**Методический комплект для учителя:**

|  |
| --- |
| 1. Федеральный государственный образовательный стан­дарт основного общего образования. |
| 2. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго  поколения). — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011, 2014 и послед, издания. |
| 3. Сборник рабочих программ под редакцией Бурмистрова, — М.: Просвещение, 2015 г. |
| 4. Погорелов А. В. Геометрия: 7—9 кл. / ФГОС А. В. Погорелов. — М.: Просвещение, 2014 г. |
| 5. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2014 г. |

**Календарно-тематическое планирование**

**ГЕОМЕТРИЯ Класс 8.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **(примерная)** | **Стр п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Домашнее задание** | **Элементы**  **содержания** | **Требования к уровню подготовки** | | | **Вид контроля - измерители** |
|  | **предметные** | **УУД** | **личностные** |
|  |  |  | **§ 6. Четырёхугольники (20 ч)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  | Определение четырехуго  льника | ОсНМ, ЗИ | П.50.  Контрольные вопросы 1-5.  № 2, 6 | Четырехугольник, стороны, вершины, диагонали. Периметр четырехугольника | *Знать,* какая фигура называется четырехугольником, как обозначается четырехугольник.  *Уметь* изображать четырехугольники; показывать соседние и противолежащие стороны и вершины; вычислять периметр | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами  **регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | УО, решение задач по готовым черт. |
| 2 |  |  | Параллелограмм | ОсНМ, ЗИ | П. 51. р. 96  Контрольные вопросы 1-7.  №3, задачи под запись | Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Признак параллелограмма | *Знать* какая фигура называется параллелограммом.  *Уметь* изображать параллелограмм; показывать пары параллельных сторон; пользоваться соответствующей символикой | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Дают адекватную оценку своему мнению | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | УО, решение задач по готовым черт. |
| 3 |  |  | Свойство диагоналей параллелограмма | ОсНМ, ЗИ | П. 52. Контрольные вопросы 1-8.  №7, задача под запись | Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Свойства диагоналей параллелограмма | *Уметь* формулировать теорему, обратную теореме 6.1 о свойствах диагоналей параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | УО, решение задач по готовым чертежам |
| 4 |  |  | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма | ОсНМ | П. 53. Контрольные вопросы 9.  № 9, 17 | Противолежащие стороны и углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам) | *Уметь* формулировать теорему о равенстве противолежащих углов и сторон параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; формулировать признак параллелограмма (по двум сторонам); выполнять чертежи по условию задачи; применять изученное свойство при решении задач | **познавательные** Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | ФО, работа по карточкам |
| 5 |  |  | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма | ОиЗЗиУ | П. 50-53. Контрольные вопросы 1-9.  № 15 (3), 16 (3), 20 | Противолежащие стороны и углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам) | *Уметь* формулировать теорему о равенстве противолежащих углов и сторон параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; формулировать признак параллелограмма (по двум сторонам); выполнять чертежи по условию задачи; применять изученное свойство при решении задач | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | СР |
| 6 |  |  | Решение задач по теме «Параллелограмм. Свойства параллелограмма» | ПЗиУ | П. 50-53. Контрольные вопросы 1-9.  № 21, 22 (2), 23 (2) | Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Периметр параллелограмма | *Знать* определение параллелограмма.  *Уметь* формулировать свойства и признаки параллелограмма, приводя доказательства соответствующих теорем; применять знания при решении задач | **познавательные** Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | УО, решение задач по готовым черт. Проверочная работа (12-15 мин) |
| 7 |  |  | Прямоугольник | ОсНМ, ЗИ | П. 54. Контрольные вопросы 10, 11.  № 26, 28 | Параллелограмм. Прямой угол. Диагонали прямоугольника. Периметр прямоугольника. Свойства прямоугольника | *Знать* определение прямоугольника.  *Уметь* выбирать прямоугольник из множества различных четырехугольников; формулировать свойства прямоугольника, приводя доказательства соответствующих теорем; применять знания при решении задач | **познавательные** Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Решение задач по готовым черт., тест |
| 8 |  |  | Ромб | ОсНМ, ЗИ | П. 55. Контрольные вопросы 12,13.  № 36, 37 | Ромб. Диагонали ромба. Биссектриса угла. Перпендикулярность диагоналей. Периметр ромба. Свойства ромба | *Знать* определение ромба.  *Уметь* выбирать ромб из множества различных четырехугольников; формулировать свойства ромба, присущие всем параллелограммам; применять знания при решении задач | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | УО, решение задач по готовым черт. |
| 9 |  |  | Квадрат | ОсНМ, ЗИ | П. 50-56. Контрольные вопросы 10-14.  № 42 | Квадрат. Диагонали квадрата. Периметр квадрата. Свойства квадрата | *Знать* определение квадрата.  *Уметь* выбирать квадрат из множества различных четырехугольников; понимать, что квадрат(по определению) обладает всеми свойствами прямоугольника и ромба; формулировать свойства квадрата; применять знания при решении задач | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Проявляют познавательную активность, творчество | УО, решение задач по готовым черт. |
| 10 |  |  | Решение задач | ПиКЗиУ | П. 55-56 Контрольные вопросы 1-14.  № 30, 39 | Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур. Периметр фигур. | *Знать* определения фигур.  *Уметь* формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи | **познавательные** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | ФО, проверочная работа (12-15 мин) |
| 11 |  |  | Решение задач | ПЗиУ | П. 50-56. Контрольные вопросы 10-14.  № 31, 47 | Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур. Периметр фигур. | *Знать* определения фигур.  *Уметь* формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи | **познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | УО, решение задач по готовым черт., тест |
| 12 |  |  | **Контрольная работа№1 «Параллело**  **грамм. Прямоугольник. Ромб. Кквадрат»** | КЗУ | П. 50-56 повторить. Контрольные вопросы 1- 14. | Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур | *Знать и использовать* изученный теоретический материал.  *Уметь* формулировать аргументы и выводы при решении задач | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
| 13 |  |  | Теорема Фалеса | ОсНМ, ЗИ | П. 57. Контрольные вопросы 15.  № 49 (3), 38 | Угол. Стороны угла. Параллельные прямые. Равенство отрезков. Теорема Фалеса. | *Уметь* формулировать теорему Фалеса (приводить две формулировки); понимать доказательство данной теоремы; делить данный отрезок на любое число равных частей | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Решение задач по готовым черт., СР |
| 14 |  |  | Средняя линия треугольника | ОсНМ, ЗИ | П. 58. Контрольные вопросы 16.  № 52, 55 | Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольника | *Знать* определение средней линии треугольника.  *Уметь* распознавать среднюю линию треугольника; применять ее свойства при решении задач | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | УО, работа у доски |
| 15 |  |  | Трапеция. Средняя линия трапеции | ОсНМ, ЗИ | П. 59. Контрольные вопросы 17-19 № 60, 61 | Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции  ОсНМ, ЗИ | *Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции.  *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции | **познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | ФО, работа у доски |
| 16 |  |  | Трапеция. Средняя линия трапеции | ЗиПЗиУ | П. 58, 59. Контрольные вопросы 16-19. № 65 | Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции  ОсНМ, ЗИ | *Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции.  *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции | **Познавательные:** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | ФО, работа по карточкам |
| 17 |  |  | Трапеция. Средняя линия трапеции | ЗиПЗиУ | П. 58, 59. Контрольные вопросы 16-19. № 65 | Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции  ОсНМ, ЗИ | *Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции.  *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом |
| 18 |  |  | Теорема о пропорциональных отрезках | ОсНМ, ЗИ | П. 60, 61. Контрольные вопросы 20.  № 74 (2) | Обобщенная теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки | *Знать и понимать,* что означает выражение»пропорциональные отрезки».  *Уметь* воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; применять знания о средней линии трапеции при решении задач | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Проявляют познавательную активность, творчество | УО, решение задач по готовым черт. |
| 19 |  |  | Решение задач | ПиКЗиУ | П. 51-61. Контрольные вопросы 15-20. № 64, 66 | Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции | *Знать* определения средней линии треугольника и трапеции.  *Уметь* формулировать и приводить доказательства свойств средних линий фигур; выполнять чертежи по условию задачи; применить изученные теоретические сведения для нахождения средней линии треугольника, трапеции | **познавательные** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | ФО, проверочная работа (10-12 мин) |
| 20 |  |  | **Контрольная работа № 2 «Теорема Фалеса. Трапеция. Сред-няя линия треугольника и трапеции»** | КЗУ | П. 51- 61 повторить | Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции | *Уметь* использовать знания о средней линии треугольника и трапеции при решении задач | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
|  |  |  | **§ 7.**  **Теорема Пифагора (19 ч)** |  | . |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  | Косинус угла | ОсНМ, ЗИ | П. 62. Контрольные вопросы 1-2.  №1 (1,2) | Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. | *Знать* определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника  *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы зависимости косинуса от градусной меры угла; вычислять косинус угла при решении конкретных задач; строить угол, зная его косинус | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | УО, решение задач по готовым черт. |
| 22 |  |  | Косинус угла | ЗиПЗиУ | П. 63, 64. Контрольные вопросы 1-5.  №2 (3) | Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла | *Знать* определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника  *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы зависимости косинуса от градусной меры угла; вычислять косинус угла при решении конкретных задач; строить угол, зная его косинус | **познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения |  |
| 23 |  |  | Теорема Пифагора. Египетский треугольник | ОсНМ, ЗИ | П. 63, 64. Контрольные вопросы 1-5.  №3 (3), 4 | Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Основное свойство пропорции. Теорема | *Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему  *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | ФО, работа по карточкам |
| 24 |  |  | Теорема Пифагора. Египетский треугольник | ЗиПЗиУ | П. 63, 64. Контрольные вопросы 1-5.  №6(2), 7 | Основное свойство пропорции. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Египетский треугольник | *Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему  *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Проверочная работа (17-20 мин) |
| 25 |  |  | Перпендикуляр и наклонная | ОсНМ, ЗИ | П. 65  Контрольные вопросы 1-6.  № 11, 19 | Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Следствия из теоремы Пифагора | *Уметь* определять перпендикуляр, наклонную и ее проекцию; показывать на заданном чертеже; формулировать и приводить доказательство трех следствий их теоремы Пифагора; решать задачи по данной теме | **познавательные** Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию  **регулятивные** Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Проверочная работа (17-20 мин) |
| 26 |  |  | Неравенство треугольника | ОсНМ, ЗИ | П. 66.  Контрольные вопросы 7, 8.  № 24 (2), 27, 42 (3,4) | Расстояние между точками. Теорема «Неравенство треугольника» | *Знать* теорему (неравенство треугольника) и следствие ее.  *Уметь* применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | УО, решение задач по готовым черт. |
| 27 |  |  | Решение задач | ПиКЗиУ | П.62-66.  Контрольные вопросы 1-8  № 16, 36 | Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника | *Знать* определение косинуса.  *Уметь* формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и ее следствий; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная ее косинус | **познавательные** Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию  **регулятивные** Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | УО, тест |
| 28 |  |  | Решение задач | ПЗиУ | П.62-66  Контрольные вопросы 1-8  № 10, 17 | Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника | *Знать* определение косинуса.  *Уметь* формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и ее следствий; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная ее косинус | **познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | Осознают роль ученика, осваивают ли  чностный смысл учения Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | ФО, проверочная работа (17-20 мин) |
| 29 |  |  | **Контрольная работа №3 «Косинус угла. Теорема Пифагора»** | КЗУ | П.62-66 повторить  Контрольные вопросы 1-8 | Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника | *Уметь* вычислять неизвестные элементы прямоугольного треугольника; развернуто обосновывать решение задачи | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
| 30 |  |  | Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике | ОсНМ, ЗИ | П.67.  Контрольные вопросы 9, 10  №44, 45 | Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника | *Знать* определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника.  *Уметь* решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую; применять теорему Пифагора | **познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | П.67. Стр. 113, 117  Контрольные вопросы9, 10  №44, 45 |
| 31 |  |  | Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике | ЗиПЗиУ | П.67. Контрольные вопросы 9-10  № 46, 47 | Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника | *Знать* определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника.  *Уметь* решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую; применять теорему Пифагора | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | П.67. Стр. 113, 117  Контрольные вопросы 9-10  № 46, 47 |
| 32 |  |  | Основные тригонометрические тождества | ОсНМ, ЗИ | П.68. Контрольные вопросы 11  № 62 (2, 4), 63 (2), 65(2) | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества | *Уметь,* зная одну из величин, находить две другие; применять изученные тригонометрические тождества при решении вычислительных задач | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | П.68. Стр.114, 118  Контрольные вопросы 11  № 62 (2, 4), 63 (2), 65(2) |
| 33 |  |  | Основные тригонометрические тождества | ЗиПЗиУ | П.68  Контрольные вопросы 11.  № 62 (6, 8), 64 (2), 65 (4) | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества | *Уметь,* зная одну из величин, находить две другие; применять изученные тригонометрические тождества при решении вычислительных задач | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | П.68. Стр. 114, 118  Контрольные вопросы 11.  № 62 (6, 8), 64 (2), 65 (4) |
| 34 |  |  | Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов | ОсНМ, ЗИ | П.69. Контрольные вопросы 12, 13  № 66, 69 | Синус, косинус и тангенс углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°. Теорема о соотношении синуса и косинуса острого угла | *Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса.  *Уметь* применять изученные теоретические сведения для решения вычислительных задач | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Проверочная работа (10-12 мин) |
| 35 |  |  | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла | ЗиПЗиУ | П. 69  № 70, 71 | Табличные значения синуса, косинуса и тангенса углов. Теорема о возрастании (убывании) тригонометрических функций | *Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса.  *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы, применять ее при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях | **познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | ФО, проверочный тест |
| 36 |  |  | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла | ОсНМ, ЗИ | П.70  № 72 (2, 4, 6), 48, 52 | Табличные значения синуса, косинуса и тангенса углов. Теорема о возрастании (убывании) тригонометрических функций | *Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса.  *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы, применять ее при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Проверочная работа (10-12 мин) |
| 37 |  |  | Решение задач | ЗиПЗиУ | П.67-70  Контрольные вопросы 9-13  № 54, 57 | Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов в 30, 45°, 60° | *Знать* определение синуса, косинуса и тангенса угла; соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30, 45°, 60°.  *Уметь* применять при решении задач теорему Пифагора и следствия из нее; использовать тригонометрические тождества; применять таблицы Брадиса | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | ФО, Проверочная работа (15-17 мин) |
| 38 |  |  | Решение задач | ПиКЗиУ | П. 67-70.  № 59, 60 | Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов в 30, 45°, 60° | *Знать* определение синуса, косинуса и тангенса угла; соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30, 45°, 60°.  *Уметь* применять при решении задач теорему Пифагора и следствия из нее; использовать тригонометрические тождества; применять таблицы Брадиса | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | УО, работа по карточкам, тест |
| 39 |  |  | **Контрольная работа №4 «Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов»** | КЗУ | П.62-70 повторить | Тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Теорема Пифагора и следствия из нее | *Знать* и понимать теорему Пифагора; основные понятия тригонометрии; зависимость между тригонометрическими функциями.  *Уметь* находить неизвестный элемент прямоугольного треугольника | **познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Индивидуальное решение контрольных заданий |
|  |  |  | **§ 8.**  **Декартовы координаты на плоскости (11 ч)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  | Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка | ОсНМ, ЗИ | П. 71, 72  Контрольные вопросы 1-4  № 6, 7, 12 (3), 13(3) | Ось абсцисс, ось ординат. Начало координат. Координатные четверти. Положительная и отрицательная полуоси. Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Координаты середины отрезка | *Знать,* что называется координатной плоскостью; формулы координат середины отрезка.  *Уметь* строить точки по заданным координатам; определять координаты конкретных точек; определять знаки точек в зависимости от того, в какой четверти она лежат; объяснять, какие абсциссы имеют точки оси ординат, какие ординаты имеют точки абсцисс; находить их и применять при нахождении координат середины отрезка | **познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | УО, решение задач по готовым черт. |
| 41 |  |  | Расстояние между точками | ОсНМ, ЗИ | П. 73.  Контрольные вопросы 1-5  № 16, 22 | Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Расстояние между точками. Точка, равноудаленная от данных | *Знать* понятие «равноудаленность точек».  *Уметь* выводить формулу расстояния между двумя точками на координатной плоскости; применять данную формулу при вычислении расстояния между точками с заданными координатами. | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | УО, решение задач по готовым черт., работа по карточкам |
| 42 |  |  | Уравнение окружности | ОсНМ, ЗИ | П. 74 Контрольные вопросы 6, 7  № 25, 29 | Уравнение фигуры. Окружность. Центр и радиус окружности | *Уметь* выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус | **познавательные** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают  **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | УО, решение задач по готовым черт., работа по карточкам |
| 43 |  |  | Уравнение прямой | ОсНМ, ЗИ | П. 75, 76.  Контрольные вопросы 8, 9  № 40 (3), 36 (3), 39 (4) | Уравнение фигуры. Уравнение прямой | *Знать* общее уравнение прямой.  *Уметь* использовать уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная координаты точек, через которые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | УО, решение задач по готовым черт., работа по карточкам |
| 44 |  |  | Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой | ОсНМ, ЗИ | П.77.  Контрольные вопросы 10.  № 46, 47, 39 (3) | Прямая параллельная оси абсцисс. Прямая, параллельная оси ординат. Прямая, проходящая через начало координат. Угловой коэффициент. Линейная функция | *Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0).  *Уметь* составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | ФО, проверочный тест |
| 45 |  |  | Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой | ЗиПЗиУ | П.77, 78.  Контрольные вопросы 1-11.  № 49 | Прямая параллельная оси абсцисс. Прямая, параллельная оси ординат. Прямая, проходящая через начало координат. Угловой коэффициент. Линейная функция | *Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0).  *Уметь* составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Проверочная работа (10-12 мин) |
| 46 |  |  | Пересечение прямой с окружностью | ОсНМ, ЗИ | П.80. Контрольные вопросы 13.  № 50 (2,3), 51 (3) | Окружность. Радиус окружности. Расстояние от центра окружности до прямой. Точка касания | *Знать* при каких условиях прямая и окружность пересекаются в двух точках, касаются, не пересекаются.  *Уметь* применять знания при решении задач | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | УО, решение задач по готовым черт., тест |
| 47 |  |  | Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180° | ОсНМ, ЗИ | П.81.  Контрольные вопросы 14, 15  № 52, 56 (4) | Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180° | *Уметь* владеть формулами, определяющими синус, косинус и тангенс для любого угла от 0° до 180°; по составленному плану доказывать теорему; применять доказанные в теореме формулы для решения задач | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | СР |
| 48 |  |  | Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180° | ЗиПЗиУ | П.71-81.  Контрольные вопросы 1-15  № 57 (3), 58, 40 (2) | Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180° | *Уметь* владеть формулами, определяющими синус, косинус и тангенс для любого угла от 0° до 180°; по составленному плану доказывать теорему; применять доказанные в теореме формулы для решения задач | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Проверочная работа (10-12 мин) |
| 49 |  |  | Решение задач по теме «Координаты на плоскости» | ПиКЗиУ | П. 71-81  Контрольные вопросы 1-15  № 21, 41 | Координаты точек. Формулы для вычисления координат середины отрезка, расстояния между точками. Уравнение окружности, прямой | *Уметь* применять изученные формулы, уравнения при решении задач; владеть навыками нахождения середины отрезка, расстояния между точками; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | УО, проверочный тест |
| 50 |  |  | **Контрольная работа №5 «Декартовы координаты на плоскости»** | КЗУ | П.71-81 повторить  Контрольные вопросы 1-15 | Координаты точек. Формулы для вычисления координат середины отрезка, расстояния между точками. Уравнение фигур в декартовых координатах. Угловой коэффициент прямой. Линейная функция | *Знать*  и понимать изученный теоретический материал.  *Уметь* проводить вычисления по известным формулам, составлять уравнения фигур; анализирую условие задачи, делать вывод о взаимном расположении прямой и окружности; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
|  |  |  | **§ 7.**  **Движение (5 ч)** | § 7. Движение (5 ч) |  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  | Преобразования фигур. Свойства движения. | ОсНМ, ЗИ | П.82, 83.  Контрольные вопросы1-4  №1, 2 | Преобразования фигур. Движение. Преобразование, обратное данному. Свойства движения | *Знать,* какое преобразование называется движением, и понимать, что значит «преобразование фигуры».  *Уметь* выполнять преобразования (движение) простейших фигур на плоскости; применять свойства движения при решении задач | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | УО, решение задач по готовым черт. |
| 52 |  |  | Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой | ОсНМ, ЗИ | П.84, 85  Контрольные вопросы 5-14  № 6, 11, 14 | Преобразования симметрии относительно точки, центр симметрии. Центрально-симметричная фигура. Преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии | *Знать,* какие точки называются симметричными относительно данной точки, данной прямой; какое преобразование называется симметрией относительно данной точки, относительно данной прямой.  *Уметь* отличить центрально-симметричную фигуру; показать ее центр симметрии; приводить пример фигур, симметричных относительно прямой | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | СР |
| 53 |  |  | Поворот | ОсНМ, ЗИ | П.86.  Контрольные вопросы 15  № 25, 26 | Поворот плоскости. Поворот фигур. Угол поворота. | *Знать,* какое движение называется поворотом.  *Уметь* выполнять преобразования простейших фигур при повороте | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | СР |
| 54 |  |  | Параллельный перенос и его свойства Равенство фигур | ОсНМ, ЗИ | П.87, 88  П.82-90.  Контрольные вопросы 1-20  № 31, 34 | Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса. Существование и единственность параллельного переноса Сонаправленность полупрямых Противоположенная направленность полупрямых. Равные фигуры | *Знать* и понимать, какое преобразование называется параллельным переносом; какие полупрямые называются сонаправленными, противоположно направленными; определение равных фигур.  *Уметь* формулировать и доказывать свойства параллельного переноса; формулировать и доказывать теорему существования и единственности параллельного переноса; выполнять параллельный перенос на плоскости; доказывать равенство фигур, опираясь на изученный материал | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | УО, решение задач по готовым черт. |
| 55 |  |  | **Контрольная работа №6 «Движение»** | КЗУ | П. 82-90 повторить  Контрольные вопросы 1-20 | Движение. Свойства движения. Симметрия относительно точки, относительно прямой. Параллельный перенос и его свойства. Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур | *Знать*  и понимать изученный теоретический материал.  *Уметь* строить образы простейших фигур при различных преобразованиях | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
|  |  |  | **§ 8.**  **Векторы (8 ч)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 |  |  | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора | ОсНМ, ЗИ | П. 91-93.  Контрольные вопросы 1-9  № 3, 5, 7 | Вектор. Нулевой вектор. Одинаково направленные и противоположно направленные векторы, абсолютная величина вектора. Равные векторы. Координаты вектора | *Знать* определение вектора.  *Уметь* изображать и обозначать векторы; показывать противоположно и сонаправленные векторы; равный данному, от любой точки плоскости; вычислять длину и координаты вектора | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | УО |
| 57 |  |  | Сложение векторов | ОсНМ, ЗИ | П. 94, 95.  Контрольные вопросы 10-16  № 9, 10 | Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Разность векторов | *Знать* определение суммы векторов; определение разности двух векторов.  *Уметь* находить координаты суммы и разности двух векторов, заданных координатами; строить вектор-сумму двух векторов | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устный опрос |
| 58 |  |  | Сложение векторов | ЗиПЗиУ | П.94, 95.  Контрольные вопросы 10-16 № 12, 13 | Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Разность векторов | *Знать* определение суммы векторов; определение разности двух векторов.  *Уметь* находить координаты суммы и разности двух векторов, заданных координатами; строить вектор-сумму двух векторов | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | ФО, тест |
| 59 |  |  | Умножение вектора на число | ОсНМ, ЗИ | П. 96, 97.  Контрольные вопросы 17-20  № 19, 20 (3), 21 | Произведение вектора на число. Свойства произведения вектора на число. Коллинеарные векторы | *Знать* определение произведения вектора на число; свойства умножения вектора на число; понимать, что значит «разложение вектора по двум неколлинеарным векторам».  *Уметь* умножить вектор на число; формулировать и доказывать теорему о направлении вектора-произведения | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | УО, работа по карточкам |
| 60 |  |  | Скалярное произведение векторов | ОсНМ, ЗИ | П.98, 99.  Контрольные вопросы 21-26  № 32, 34 | Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты  ЗиПЗиУ | *Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».*  *Уметь* формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | СР |
| 61 |  |  | Скалярное произведение векторов | ЗиПЗиУ | П.98, 99.  Контрольные вопросы 21-26 № 37, 43 | Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты  ЗиПЗиУ | *Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».*  *Уметь* формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения  **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | УО, работа по карточкам |
| 62 |  |  | Скалярное произведение векторов | ОиКЗиУ | П.91-99.  Контрольные вопросы 1-26  № 44, 45, 46 | Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты  ЗиПЗиУ | *Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».*  *Уметь* формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | ФО, тест |
| 63 |  |  | **Контрольная работа №7 «Векторы»** | КЗУ | П.91-99 повторить | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов | *Знать*  и понимать изученный теоретический материал.  *Уметь* изображать векторы, складывать и вычитать векторы, умножать вектор на число; находить скалярное произведение векторов, угол между векторами | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Индивидуальное решение контрольных заданий |
|  |  |  | **Повторение**  **(5 ч)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  | Четырехугольники | ПиОЗиУ | П. 50-66 | Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция | *Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений | **познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления  **регулятивные** Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.  **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности | ФО, тест |
| 65 |  |  | Теорема Пифагора. Египетский треугольник | ПиОЗиУ | П. 62-70 | Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника | *Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему  *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника | **познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества | ФО, тест |
| 66 |  |  | Уравнения прямой и окружности | ПиОЗиУ | П. 71-81  Повторить весь материал 8 класса | Уравнение фигуры. Окружность. Центр и радиус окружности Уравнение фигуры. Уравнение прямой | *Уметь* выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус *Знать* общее уравнение прямой.  *Уметь* использовать уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная координаты точек, через которые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения *Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0).  *Уметь* составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  **коммуникативные** Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | ФО, тест |
| 67 |  |  | **Итоговая контрольная работа №8** | КЗУ | Повторить весь материал 8 класса |  | *Знать*  и понимать изученный теоретический материал.  *Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений | **познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач  **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Индивидуальное решение контрольных заданий |
| 68 |  |  | Анализ КР. Решение задач | ПиОЗиУ | Повторить весь материал 8 класса |  | *Знать*  и понимать изученный теоретический материал.  *Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений | **познавательные** Владеют смысловым чтением  **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  **коммуникативные** Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | ФО |