МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛАИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»



**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Геометрия»

**для обучающихся с задержкой психического развития**

(вариант 7.1)

Уровень образования: основное общее

**7-9 классы**

Срок реализации: **3 года**

**Составители:**

Аркашова О.М.

учитель первой квалификационной категории,

Будник С.В.

учитель первой квалификационной категории,

Кастрыкина Н.В.

учитель первой квалификационной категории,

Коханова Л.Р.

учитель первой квалификационной категории,

Разарёнова С.В.

учитель первой квалификационной категории,

Тарасевич И.А.

учитель высшей квалификационной категории,

Ярдыков Е.Ю.

учитель высшей квалификационной категории.

с. Тогур

2021год

1. **Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа разработана в соответствии с требованиями

* федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897);
* приказа Министерства образования и науки РФ №1578 от 31 декабря 2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413»;
* федерального перечня учебников (Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253);
* с учётом примерной программы « Рабочие программы. Геометрия. Предметная линия Погорелов А.В. и др.7– 9 классы - М: Просвещение, 2016;
* основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «ТСОШ им.С.В.Маслова»;
* ФГОС ОВЗ НОО;
* АООП ООО для обучающихся с ЗПР МБОУ «Тогурская СОШ им.С.В.Маслова»;
* Устава МБОУ «Тогурская СОШ им.С.В.Маслова».

Программа разработана в соответствии с примерной программой « Рабочие программы. Геометрия. Предметная линия Погорелов А.В. и др.7– 9 классы - М: Просвещение, 2016.

**Состав УМК**:

Погорелов А. В. Геометрия. 7-9 классы. Учебник. - М.: Просвещение, 2016

Учебный план МБОУ «Тогурская СОШ» предусматривает обязательное изучение

Геометрии в 7 классе на 3 часа в неделю (за счет школьного компонента добавлен 1 час в неделю), всего 105часов в год. В 8 классе программа рассчитана на 2 часа в неделю в первом полугодии, 3 часа в неделю во втором полугодии, всего 85 часов в год. В 9 классе программа рассчитана на 2 часа в неделю в первом полугодии, 3 часа в неделю во втором полугодии, всего 85 часов в год.

Адаптированная рабочая программа «Геометрия» разработана с учетом общих образовательных потребностей обучающихся с задержкой психического развития. Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющее недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Условия реализации образовательного процесса подробно отражены в ООП ООО, АООП ООО ЗПР (вариант 7.1) МБОУ «Тогурская СОШ им.С.В.Маслова».

у Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. К категории обучающихся с задержкой психического развития относятся обучающиеся, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта.

При задержке психического развития формирование предметных знаний, умений, навыков затруднено в результате:

1. низкой работоспособности в сочетании с пониженной познавательной активностью, это приводит к тому, что получаемые знания, недостаточно закреплены, не связаны в системы, очень быстро теряются;

2. крайне медленного формирования навыков. Для их закрепления требуется многократные упражнения, указания, напоминания;

3. слабо усвоенных разделов программы, которые требуют значительной умственной активности (установление различных зависимостей);

4. механического запоминания отдельных правил, положений, законов, которые не применяются в самостоятельной работе, не связываются с последующим материалом, недостаточно закрепляются; 5. отсутствия владения умственными действиями и операциями: обобщением, отвлечением, сравнением, в процессе усвоения знаний недостаточно опираются на имеющийся жизненный опыт, затрудняются обобщить ранее сформированные представления;

6. допущенных недочетов при выполнении письменных работ (пропуск последовательности действий, пропуск звеньев заданий, бесчисленные исправления, большое количество неисправленных ошибок);

7. небрежного оформления работы, не соответствующего требованиям. Основу для содержания адаптированной рабочей программы «Алгебра» составляют психолого-дидактические принципы коррекционно-развивающего обучения, а именно: введение в содержание обучения предмету дополнительных тем, которые предусматривают восполнение пробелов предшествующего развития, формирование готовности к восприятию наиболее сложного программного материала; использование методов и приемов обучения с ориентацией на «зону ближайшего развития» обучающегося, создание оптимальных условий для реализации его потенциальных возможностей; осуществление коррекционной направленности учебно-воспитательногопроцесса, обеспечивающего решение задач общего развития, воспитания и коррекции познавательной деятельности и речи обучающегося, преодоление индивидуальных недостатков развития; определение оптимального содержания учебного материала и его отбор в соответствии с поставленными задачами.

**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 представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;

-усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;

-приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

-научиться решать задачи на 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 опыт применения аналитического аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Формы организации образовательного процесса

Основным резервом формирования всех видов учебно-познавательных мотивов является активизация учебной деятельности школьников. Активизация может осуществляться в различных формах учебной работы. Наиболее приемлемой для детей VII вида является учебная деятельность под руководством учителя, когда компоненты учебной деятельности выполняются и осознаются с помощью учителя. Для этого учитель использует в течение урока упражнения и вопросы на анализ и преобразование учебной деятельности. Например, при решении задачи, учитель спрашивает о плане решения: как ученик собирается сделать запись условий, выбрать формулы, выполнить расчеты, каким должен быть результат. При проведении наблюдения: что увидели, какой вывод можно сделать.

Сюда же могут быть включены элементы самостоятельной работы с учебником, тетрадью, например, найти объяснение поставленного опыта в тексте учебника, найти по тетради задачу, аналогичную решаемой; при обобщающем повторении материала, используя предметный указатель, вспомнить основные понятия, законы, темы.

Для развития положительной мотивации желательно сформировать следующие приемы самостоятельной работы учащихся:

* приемы смысловой переработки текста, выделение в учебном материале исходных идей, принципов, законов;
* приемы культуры чтения и культуры слушания (выписки, план, тезис);
* общие приемы запоминания;
* приемы сосредоточения внимания, опирающиеся на использование школьниками разных видов самоконтроля;
* общие приемы поиска дополнительной информации.

Следует заметить, однако, что сформировать в полной мере данные   
приемы у всех учащихся не представляется возможным. В этом случае также требуется индивидуальный подход. Предлагая самостоятельную работу, учитель наблюдает за ходом ее выполнения и осуществляет руководство в той степени, которая необходима, чтобы поддержать деятельность ученика.

Для того, чтобы обеспечить усвоение учащимися *VII* вида обучения хотя бы необходимого минимума знаний и умений по предмету (уровня функциональной грамотности), обучение должно быть направленно наразвитие познавательной сферы личности (ощущений, восприятия, памяти, мышления, воображения).

*Развитие восприятия.*

У большинства учащихся коррекционных классов восприятие слабо развито (особенно такие свойства, как осмысленность, обобщенность, целостность; специальные виды восприятия: пространства, движения, времени).

Развитие восприятия может осуществляться через формирование умения наблюдать. Условиями успешного овладения методом наблюдения являются постановка цели, выработка и следование плану конкретного наблюдения. Развитию целостного восприятия соответствуют задания на узнавание предмета по совокупности частей и элементов его; узнаванию предмета по немногим характерным признакам; выделение существенных признаков изображения; развитие умения образно сравнивать.

*Развитие памяти.*

Для учащихся классов спецкоррекции характерны различные нарушения памяти, в первую очередь малый объем и прочность. Работа по воспитанию памяти школьника, включающая три момента: запоминание, сохранение и воспроизведение запомненного, осуществима в рамках учебного процесса.

Для улучшения запоминания нужно акцентировать внимания учащихся на материале, который необходимо запомнить; использовать "включение" различных видов памяти через различные виды учебной деятельности: слушание, чтение, запись, наблюдение. Можно применять элементы мнемотехники: так при запоминании формул использовать так называемые мнемонические треугольники.

Для сохранения запомненного необходимо:

1) осознание учеником важности заучиваемого материала;

2) повторение.

При работе с учащимися необходимо использовать все виды повторения:

- вводное (в начале года с целью восстановления знаний в памяти учащихся после длительного повторения);

- текущее повторение (повторение на каждом уроке основных элементов материала предыдущего для того, чтобы зафиксировать их в долговременной памяти, а также ранее изученного материала, необходимого для восприятия нового);

- периодическое повторение (повторение, проводимое на определенных этапах изучения курса - это обобщающее повторение, организуемое после изучения определенной темы, а также повторение, проводимое на заключительном этапе изучения материала раздела курса);

- заключительное (в конце учебного года).

Условиями успешного проведения повторения являются:

1.Планирование повторения при составлении календарно-тематического плана.

2.Создание разнообразия при повторении, состоящее в изменении способов и приемов повторения.

*Развитие мышления.*

Как уже отмечалось, для учащихся *VII* вида обучения характерны практическое и наглядно-образное мышление. Однако у учащихся среднего звена для обеспечения усвоение знаний необходимо сформировать хотя бы элементы теоретического мышления: понятий, суждений, умозаключений, установление причинно-следственных связей. Осмысление определения понятия: умение выделить род и видовые отличительные признаки, определить категориальную принадлежность понятия - сложная мыслительная деятельность. Необходимо при введении понятий опираться на имеющиеся у учащихся виды мышления, используя наглядность, наблюдая как можно больше примеров, проявлений определяемого понятия, использовать деятельностный подход: изготовление моделей; проведение опытов, самостоятельная работа. На уроках могут быть использованы различные задания для работы над смыслом физических понятий; на установление причинно-следственных связей.

Необходимую сторону каждого вида учебной деятельности составляет внимание. Характерные нарушения внимания учащихся VII вида: низкий объем, неустойчивость; плохая переключаемость.

Включение непроизвольного внимания возможно через использование необычных наглядных средств, изменения темпа изложения и др. Для выработки произвольного внимания используется практическая деятельность учащихся: конспектирование, объяснения учителя или текста учебника при чтении, создание рабочей настроенности. Например, организационный момент в начале урока всегда начинается с записи числа и темы урока учителем на доске, учеником в тетради, т.к. учащиеся классов коррекции имеют низкую устойчивость внимания (даже обучающиеся в старших классах среднего звена), в течение урока необходимо менять виды деятельности школьников. Устное объяснение учителя не должно быть длинным (не более 15 мин.), и проводиться в форме беседы.

Основными методами обучения учащихся VII вида, являются объяснительно - иллюстративный и репродуктивный методы. Для активизации мыслительной деятельности можно частично использовать метод проблемного изложения и некоторые элементы развивающего обучения.

Основной тип урока - комбинированный, на котором ставится сразу несколько дидактических целей. Новый материал необходимо "подавать малыми порциями", предваряя его повторением ранее изученного, и закреплять, используя разные виды деятельности учащихся: на каждом уроке ученики должны слушать, читать, писать, говорить.

Важное место в познавательной деятельности учащихся занимают работа с книгой и работа с тетрадью.

Для учащихся с ЗПР, имеющих малый объем памяти, умение работать с учебной и справочной литературой важно не только для успешного усвоения школьной программы, но и для последующего успешного обучения, подготовки к профессиональной деятельности.

Не менее важна работа с тетрадью - запись с доски или из учебника основных элементов изучаемого материала организует работу учащихся, концентрирует внимание; грамотно выполненные и оформленные записи в тетради являются опорой при повторении (припоминании) материала и, наконец, эти записи представляют для ребенка видимый результат его труда, способствуют созданию ситуации успеха.

Планируя урок, нужно предусмотреть несколько вариантов его проведения, т.к. готовность учащихся к уроку, их работоспособность сильно зависит от внешних факторов. Очень важен организационный момент. Урок начинается с привычной механической работы, выполняемой по "инструкциям учителя": открыли тетради, записали число, тему урока (тема должна быть записана на доске) и т.п. В это время учителем должен определить готовность учеников к уроку и, в соответствии с этим, строить дальнейшую работу.

Домашние задания к каждому уроку должны быть небольшими по объему и не требующими усиленной мыслительной работы: заучить формулировку закона, определение; выписать из учебника образец решения задачи, зарисовать схему прибора с пояснениями, закончить решение задачи, заполнение таблицы и т.д. По желанию, учащимся можно предложить задания творческого характера - написание рефератов на темы, связанные с историей науки, практического применения ее достижений (т.е. описательного характера), составление кроссвордов и т.д.

Большую роль в процессе обучения учащихся VII вида играет организация игровой деятельности.

Дидактическая игра на уроке способствует повышению интереса к предмету, позволяет, как индивидуализировать работу подбором заданий, посильных каждому ученику, так и коллективизировать познавательную деятельность. Игровые методы разнообразны и позволяют решать разные учебные и воспитательные задачи.

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующей **цели:**

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

Изучение программного материала ставит перед учащимися следующие**задачи:**

1.осознать,что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

2.*научиться*использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

3.получитьпредставленияо некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;

4.усвоитьсистематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;

5.приобрестиопытдедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

6.научитьсярешать задачина доказательство, вычисление и построение;

7.овладетьнабором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);

8.приобрестиопытприменения аналитического аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

**2.Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**в 7 классе**

***личностные:***

* независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению
* определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
* выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению
* устойчивый познавательный интерес

***предметные:***

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;
* использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длин отрезков и градусной меры угла;
* находить градусную меру углов, применяя определения и свойства смежных и вертикальных углов;
* находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0º до 180º, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.
* осознавать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
* выполнять чертежи по условию задачи;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
* применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач
* владеть методом доказательства от противного для решения задач на доказательство
* владеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство, исследование
* исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ
* доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
* применять аналитический аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* владеть алгоритмами решения основных задач на построение;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

**регулятивные**

* самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
* осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных
* работать по плану
* самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта
* выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели
* составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);
* оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

**коммуникативные**

* самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
* отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию
* понимать позицию другого человека

**в 8 классе**

**личностные**:

* независимость, критичность и креативность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению, инициатива и находчивость, активность при решении математических задач
* определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
* выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению, эмоциональность восприятия
* устойчивый познавательный интерес

**регулятивные:**

* совокупность умений самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
* осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных
* работать по плану
* самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта
* выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели
* составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);
* уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
* совокупность умений самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
* отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию
* понимать позицию другого человека
* совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии выдвинуть контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
* самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем;

**предметные :**

* работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять геометрическую терминологию и символику;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* выполнять чертежи по условиям задач;
* давать определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции и их элементов; формулировать их свойства и признаки
* определять тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними;
* решать прямоугольные треугольники;
* определять тригонометрические функции углов от 0 до 180°;
* находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
* применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; применять теорему Пифагора при решении задач;
* использовать декартовы координаты при решении простейших задач: находить середину отрезка, расстояние между точками, составлять уравнения прямой и окружности
* выполнять простейшие преобразования фигур и определять их вид
* находить абсолютную величину и направление вектора, его координаты
* складывать, вычитать, умножать вектора, умножать вектор на число,
* раскладывать вектора по координатным осям
* применять свойства и признаки четырехугольников при решении задач
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
* использовать приобретенные знания и умения при решении практических задач и задач из смежных дисциплин
* применять теорему Фалеса при работе с пропорциональными отрезками
* определять ортоцентр треугольника, строить окружность Эйлера
* сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов
* создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства
* выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме
* находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин
* решать геометрические задачи векторным и координатным методом
* применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;

**в 9 классе**

**личностные:**

* независимость, критичность и креативность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению, инициатива и находчивость, активность при решении математических задач
* определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
* выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению, эмоциональность восприятия
* устойчивый познавательный интерес

**регулятивные:**

* самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
* осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных
* работать по плану
* самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта
* выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели
* составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);
* оценивать успешность своей индивидуальной образовательной деятельности

**коммуникативные:**

* самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
* отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию
* понимать позицию другого человека
* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии выдвигать контраргументы;
* критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
* самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем;

**предметные:**

* выполнять преобразования гомотетии, применять признаки подобия при решении задач
* использовать свойства центральных и вписанных углов при решениях задач
* при решениях произвольных треугольников пользоваться алгоритмом
* применять теоремы синусов и косинусов в решениях треугольников
* пользоваться тригонометрическими таблицами;
* применять формулы площадей прямоугольника, треугольника, ромба, трапеции
* находить площадь круга, площадь сектора, сегмента
* определять простейшие многогранники и тела вращения
* устанавливать связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов
* использовать теоремы о свойстве биссектрисы треугольника; пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; пропорциональных отрезках в круге; об отношении площадей подобных многоугольников; о формуле площади правильного многоугольника;
* находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса
* находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства
* создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства

**3.Содержание учебного предмета, курса.**

**7 класс**

**Основные свойства простейших геометрических фигур – 16 часов**

Возникновение геометрии. Геометрические фигуры и тела. Точка и прямая. Равенство в геометрии. Отрезок. Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

**Смежные и вертикальные углы – 12 часов**

Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Биссектриса угла.

**Признаки равенства треугольников – 22 часа**

Первый признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними. Второй признак равенства треугольников по стороне и прилежащим к ней углам. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников по трём сторонам.

**Сумма углов треугольника – 23 часа**

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

**Геометрические построения – 19 часов**

Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

Повторение – 10 часов

Резерв – 3 часов

**8 класс**

**Четырехугольники (22часа)**

Определение четырехугольника. Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. Замечательные точки в треугольнике.

**Теорема Пифагора (17 часов)**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения тригонометрических функций для углов 30°, 45°, 60°. Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла

**Декартовы координаты на плоскости (14часов)**

Декартовы координаты. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых. Угловой коэффициент прямой. Пересечение прямой с окружностью. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла от 0° до 180°

**Движение (11часов)**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых. Понятие о равенстве фигур.

**Векторы (13 часов)**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Сложение сил. Умножение вектора на число. Коллинеарные век торы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

Повторение- 7 часов

**9 класс**

**Подобие фигур (17 часов)**

Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Измерение углов, связанных с окружностью

**Решение треугольников (12 часов)**

Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.

**Многоугольники (15 часов)**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырёхугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.

**Площади фигур (22 часа)**

Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Равновеликие фигуры. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга.

**Элементы стереометрии (7 часов)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Задачи. Тела вращения

Повторение – 12 часов

**4. Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Тема* | Кол-во часов | Контрольные работы |
| 1. | Основные свойства простейших геометрических фигур | 16 | 2 |
| 2. | Смежные и вертикальные углы | 12 | 1 |
| 3. | Признаки равенства треугольников | 22 | 1 |
| 4. | Сумма углов треугольника | 23 | 1 |
| 5. | Геометрические построения | 19 | 1 |
| 6 | Повторение/резерв | 7/3 | 1 |
| итого | | 102 | 7 |

**8класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | Тема | Кол-во часов | Контрольные работы |
| 1. | Четырехугольники | 16 | 3 |
| 2. | Теорема Пифагора | 17 | 1 |
| 3. | Декартовы координаты на плоскости | 10 | 1 |
| 4. | Движение | 8 | 1 |
| 5. | Векторы | 10 | 1 |
| 6 | Повторение/резерв | 5/2 | 1 |
| итого | | 68 | 8 |

**9класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | Тема | Кол-во часов | Контрольные работы |
| 1. | Подобие фигур | 16 | 3 |
| 2. | Решение треугольников | 9 | 1 |
| 3. | Многоугольники | 14 | 1 |
| 4. | Площади фигур | 19 | 2 |
| 5. | Повторение/резерв | 8/2 | 1 |
| итого | | 68 | 8 |

**Приложение 1**

**5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

**7 класс**

**Учитель:**

**Класс: 7**

**Предмет: геометрия**

**УМК:Геометрия. 7-9 классы:дляобщеобразоват.организаций / Погорелов А.В. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2019. – 240 с.**

**По программе: 102**

**Запланировано: 102**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока по программе** | **№ урока по плану** | **Дата по плану** | **Коррекция/ Дата по факту** | **Тема урока** |
| **Основные свойства простейших геометрических фигур (16 часов)** | | | | |
| 1 |  |  |  | Геометрические фигуры. Точка и прямая |
| 2 |  |  |  | Отрезок. Измерение отрезков |
| 3 |  |  |  | Полуплоскости. Полупрямая |
| 4 |  |  |  | Входящая контрольная работа |
| 5 |  |  |  | Угол |
| 6 |  |  |  | Угол |
| 7 |  |  |  | Биссектриса угла |
| 8 |  |  |  | Откладывание отрезков и углов |
| 9 |  |  |  | Откладывание отрезков и углов |
| 10 |  |  |  | Треугольник |
| 11 |  |  |  | Высота, биссектриса и медиана треугольника |
| 12 |  |  |  | Существование треугольника, равного данному |
| 13 |  |  |  | Параллельные прямые |
| 14 |  |  |  | Теоремы и доказательства. Аксиомы |
| 15 |  |  |  | Теоремы и доказательства. Аксиомы |
| 16 |  |  |  | Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры» |
| **Смежные и вертикальные углы (12 часов)** | | | | |
| 17 |  |  |  | Смежные углы |
| 18 |  |  |  | Смежные углы |
| 19 |  |  |  | Вертикальные углы |
| 20 |  |  |  | Вертикальные углы |
| 21 |  |  |  | Перпендикулярные прямые. |
| 22 |  |  |  | Доказательство от противного |
| 23 |  |  |  | Биссектриса угла |
| 24 |  |  |  | Биссектриса угла |
| 25 |  |  |  | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| 26 |  |  |  | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| 27 |  |  |  | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| 28 |  |  |  | Контрольная работа № 2 по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| **Признаки равенства треугольников (22 часа)** | | | | |
| 29 |  |  |  | Первый признак равенства треугольников |
| 30 |  |  |  | Использование аксиом при доказательстве теорем |
| 31 |  |  |  | Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем |
| 32 |  |  |  | Второй признак равенства треугольников. |
| 33 |  |  |  | Второй признак равенства треугольников. |
| 34 |  |  |  | Второй признак равенства треугольников. |
| 35 |  |  |  | Равнобедренный треугольник |
| 36 |  |  |  | Равнобедренный треугольник |
| 37 |  |  |  | Равнобедренный треугольник |
| 38 |  |  |  | Обратная теорема |
| 39 |  |  |  | Высота, биссектриса и медиана треугольника |
| 40 |  |  |  | Решение задач по теме «Высота, биссектриса и медиана треугольника» |
| 41 |  |  |  | Решение задач по теме «Высота, биссектриса и медиана треугольника» |
| 42 |  |  |  | Свойство медианы равнобедренного треугольника |
| 43 |  |  |  | Свойство медианы равнобедренного треугольника |
| 44 |  |  |  | Третий признак равенства треугольников. |
| 45 |  |  |  | Третий признак равенства треугольников. |
| 46 |  |  |  | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» |
| 47 |  |  |  | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» |
| 48 |  |  |  | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» |
| 49 |  |  |  | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» |
| 50 |  |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Признаки равенства треугольников» |
| **Сумма углов треугольника ( 23 часа)** | | | | |
| 51 |  |  |  | Параллельность прямых |
| 52 |  |  |  | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей |
| 53 |  |  |  | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей |
| 54 |  |  |  | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей |
| 55 |  |  |  | Признак параллельности прямых |
| 56 |  |  |  | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей |
| 57 |  |  |  | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей |
| 58 |  |  |  | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей |
| 59 |  |  |  | Сумма углов треугольника |
| 60 |  |  |  | Сумма углов треугольника |
| 61 |  |  |  | Сумма углов треугольника |
| 62 |  |  |  | Внешние углы треугольника |
| 63 |  |  |  | Внешние углы треугольника |
| 64 |  |  |  | Прямоугольный треугольник |
| 65 |  |  |  | Прямоугольный треугольник |
| 66 |  |  |  | Существование и единственность перпендикуляра к прямой |
| 67 |  |  |  | Существование и единственность перпендикуляра к прямой |
| 68 |  |  |  | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» |
| 69 |  |  |  | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» |
| 70 |  |  |  | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» |
| 71 |  |  |  | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» |
| 72 |  |  |  | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» |
| 73 |  |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника» |
| **Геометрические построения (19 часов)** | | | | |
| 74 |  |  |  | Окружность |
| 75 |  |  |  | Касательная к окружности |
| 76 |  |  |  | Касательная к окружности |
| 77 |  |  |  | Касательная к окружности |
| 78 |  |  |  | Окружность , вписанная в треугольник |
| 79 |  |  |  | Окружность, описанная около треугольника |
| 80 |  |  |  | Окружность, описанная около треугольника |
| 81 |  |  |  | Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами |
| 82 |  |  |  | Построение угла , равного данному |
| 83 |  |  |  | Построение биссектрисы угла |
| 84 |  |  |  | Деление отрезка пополам |
| 85 |  |  |  | Деление отрезка пополам |
| 86 |  |  |  | Построение перпендикулярной прямой. |
| 87 |  |  |  | Построение перпендикулярной прямой |
| 88 |  |  |  | Геометрическое место точек. Метод геометрических мест. |
| 89 |  |  |  | Решение задач по теме»Геометрические построения» |
| 90 |  |  |  | Решение задач по теме»Геометрические построения» |
| 91 |  |  |  | Решение задач по теме»Геометрические построения» |
| 92 |  |  |  | Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения» |
| **Повторение ( 10 часов)** | | | | |
| 93 |  |  |  | Повторение темы «Основные свойства геометрических фигур» |
| 94 |  |  |  | Повторение темы «Смежные и вертикальные углы» |
| 95 |  |  |  | Повторение темы «Равенство треугольников» |
| 96 |  |  |  | Повторение темы «Равенство треугольников» |
| 97 |  |  |  | Повторение темы «Сумма углов треугольника» |
| 98 |  |  |  | Повторение темы «Геометрические построения» |
| 99 |  |  |  | Итоговая контрольная работа |
| 100 |  |  |  | Резерв |
| 101 |  |  |  | Резерв |
| 102 |  |  |  | Резерв |

**5.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**НА 2021-2022 УЧ.Г.**

**Учитель:**

**Класс: 8**

**Предмет: геометрия**

**УМК:Погорелов А. В. Геометрия. 7-9 классы. Учебник. - М.: Просвещение, 2018**

**По программе: 68**

**Запланировано: 68**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по программе | | № урока по плану | | Дата по плану  8А,Б  (совпадают) | Коррекция/ Дата по факту | **Тема урока** |
| **Четырехугольники (16 ч)** | | | | | | |
| 1 | |  | |  |  | Определение четырехугольника. |
| 2 | |  | |  |  | Входящая контрольная работа |
| 3 | |  | |  |  | Параллелограмм. |
| 4 | |  | |  |  | Свойства диагоналей параллелограмма. |
| 5 | |  | |  |  | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. |
| 6 | |  | |  |  | Прямоугольник |
| 7 | |  | |  |  | Ромб |
| 8 | |  | |  |  | Квадрат |
| 9 | |  | |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Параллелограмм» |
| 10 | |  | |  |  | Теорема Фалеса. |
| 11 | |  | |  |  | Средняя линия треугольника. |
| 12 | |  | |  |  | Трапеция. |
| 13 | |  | |  |  | Трапеция. |
| 14 | |  | |  |  | Теорема о пропорциональных отрезках. |
| 15 | |  | |  |  | Построение четвертого пропорционального. |
| 16 | |  | |  |  | Контрольная работа №2по теме «Четырёхугольники» |
| **Теорема Пифагора(17 ч)** | | | | | | |
| 17 | |  | |  |  | Косинус угла. |
| 18 | |  | |  |  | Теорема Пифагора. |
| 19 | |  | |  |  | Египетский треугольник |
| 20 | |  | |  |  | Перпендикуляр и наклонная. |
| 21 | |  | |  |  | Перпендикуляр и наклонная. |
| 22 | |  | |  |  | Неравенство треугольников |
| 23 | |  | |  |  | Неравенство треугольников |
| 24 | |  | |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Теорема Пифагора» |
| 25 | |  | |  |  | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. |
| 26 | |  | |  |  | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. |
| 27 | |  | |  |  | Основные тригонометрические тождества |
| 28 | |  | |  |  | Основные тригонометрические тождества |
| 29 | |  | |  |  | Значение синуса. Косинуса и тангенса некоторых углов. |
| 30 | |  | |  |  | Значение синуса. Косинуса и тангенса некоторых углов. |
| 31 | |  | |  |  | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. |
| 32 | |  | |  |  | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. |
| 33 | |  | |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Неравенство треугольника» |
| **Декартовы координаты на плоскости (10 ч)** | | | | | | |
| 34 | |  | |  |  | Определение декартовых координат. |
| 35 | |  | |  |  | Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. |
| 36 | |  | |  |  | Уравнение окружности. |
| 37 | |  | |  |  | Уравнение прямой. |
| 38 | |  | |  |  | Координаты точки пересечения прямых. |
| 39 | |  | |  |  | Расположение прямой относительно системы координат. |
| 40 | |  | |  |  | Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. |
| 41 | |  | |  |  | Пересечение прямой с окружностью. |
| 42 | |  | |  |  | Определение синуса. Косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°. |
| 43 | |  | |  |  | Контрольная работа №5 по теме «Декартовы координаты на плоскости» |
| **Движение (8 ч)** | | | | | | |
| 44 |  | |  | |  | Преобразование фигур. Свойства движения |
| 45 |  | |  | |  | Симметрия относительно точки, относительно прямой. |
| 46 |  | |  | |  | Поворот. Параллельный перенос и его свойства. |
| 47 |  | |  | |  | Существование и единственность параллельного переноса. |
| 48 |  | |  | |  | Сонаправленность полупрямых. |
| 49 |  | |  | |  | Равенство фигур. |
| 50 |  | |  | |  | Решение задач по теме «Движение». |
| 51 |  | |  | |  | Контрольная работа №6 по теме «Движение». |
| **Векторы (10 ч)** | | | | | | |
| 52 | |  | |  |  | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. |
| 53 | |  | |  |  | Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Сложение сил. |
| 54 | |  | |  |  | Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Сложение сил. |
| 55 | |  | |  |  | Сложение и вычитание векторов. |
| 56 | |  | |  |  | Умножение вектора на число. |
| 57 | |  | |  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. |
| 58 | |  | |  |  | Скалярное произведение векторов. |
| 59 | |  | |  |  | Скалярное произведение векторов. |
| 60 | |  | |  |  | Решение задач по теме «Векторы». |
| 61 | |  | |  |  | Контрольная работа №7 по теме «Векторы» |
| **Повторение/резерв (5/2 часов)** | | | | | | |
| 62 | |  | |  |  | Повторение темы « Четырехугольники» |
| 63 | |  | |  |  | Повторение темы « Теорема Пифагора» |
| 64 | |  | |  |  | Повторение темы « Декартовы координаты на плоскости» |
| 65 | |  | |  |  | Повторение темы «Векторы» |
| 66 | |  | |  |  | Итоговая контрольная работа. |
| 67 | |  | |  |  | Резерв |
| 68 | |  | |  |  | Резерв |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по программе | №  урока по плану | Дата по плану | Коррекция/ Дата по факту | Тема урока |
| **ПОДОБИЕ ФИГУР (16ч)** | | | | |
| 1 |  |  |  | Преобразование подобия |
| 2 |  |  |  | Свойства преобразования подобия |
| 3 |  |  |  | Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам |
| 4 |  |  |  | Входящая контрольная работа |
| 5 |  |  |  | Признак подобия треугольников по двум углам |
| 6 |  |  |  | Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. |
| 7 |  |  |  | Признак подобия треугольников по трём сторонам. |
| 8 |  |  |  | Подобие прямоугольных треугольников. |
| 9 |  |  |  | Решение задач. |
| 10 |  |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Признаки подобия треугольников» |
| 11 |  |  |  | Углы, вписанные в окружность |
| 12 |  |  |  | Углы, вписанные в окружность |
| 13 |  |  |  | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности |
| 14 |  |  |  | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности |
| 15 |  |  |  | Решение задач |
| 16 |  |  |  | Контрольная работа №2 по теме «Подобие фигур» |
| **РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ (9 ч)** | | | | |
| 17 |  |  |  | Теорема косинусов |
| 18 |  |  |  | Теорема косинусов |
| 19 |  |  |  | Теорема синусов |
| 20 |  |  |  | Теорема синусов |
| 21 |  |  |  | Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами |
| 22 |  |  |  | Решение треугольников |
| 23 |  |  |  | Решение треугольников |
| 24 |  |  |  | Решение треугольников |
| 25 |  |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Решение треугольников» |
| **МНОГОУГОЛЬНИКИ (14ч)** | | | | |
| 26 |  |  |  | Ломаная. Выпуклые многоугольники |
| 27 |  |  |  | Правильные многоугольники |
| 28 |  |  |  | Правильные многоугольники |
| 29 |  |  |  | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников |
| 30 |  |  |  | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников |
| 31 |  |  |  | Построение некоторых правильных многоугольников. |
| 32 |  |  |  | Подобие правильных выпуклых многоугольников. |
| 33 |  |  |  | Длина окружности. |
| 34 |  |  |  | Решение задач по теме «Подобие правильных выпуклых многоугольников». |
| 35 |  |  |  | Решение задач по теме «Длина окружности». |
| 36 |  |  |  | Решение задач. |
| 37 |  |  |  | Радианная мера угла |
| 38 |  |  |  | Решение задач |
| 39 |  |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Многоугольники» |
| **ПЛОЩАДИ ФИГУР (19ч)** | | | | |
| 40 |  |  |  | Понятие площади. Площадь прямоугольника |
| 41 |  |  |  | Понятие площади. Площадь прямоугольника |
| 42 |  |  |  | Площадь параллелограмма |
| 43 |  |  |  | Площадь параллелограмма |
| 44 |  |  |  | Площадь треугольника |
| 45 |  |  |  | Площадь треугольника |
| 46 |  |  |  | Формула Герона для площади треугольника |
| 47 |  |  |  | Формула Герона для площади треугольника |
| 48 |  |  |  | Площадь трапеции |
| 49 |  |  |  | Площадь трапеции |
| 50 |  |  |  | Площади фигур |
| 51 |  |  |  | Решение задач |
| 52 |  |  |  | Решение задач |
| 53 |  |  |  | Контрольная работа №5 по теме «Площади фигур» |
| 54 |  |  |  | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника |
| 55 |  |  |  | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника |
| 56 |  |  |  | Площади подобных фигур |
| 57 |  |  |  | Площадь круга |
| 58 |  |  |  | Контрольная работа №6 по теме «Площади фигур» |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ/ резерв(8/2ч)** | | | | |
| 59 |  |  |  | Повторение темы «Подобие фигур» |
| 60 |  |  |  | Повторение темы «Решение треугольников» |
| 61 |  |  |  | Повторение темы « Многоугольники» |
| 62 |  |  |  | Повторение темы «Площади фигур» |
| 63 |  |  |  | Повторение темы « Смежные и вертикальные углы» |
| 64 |  |  |  | Повторение темы « Теорема Пифагора». |
| 65 |  |  |  | Повторение темы «Простейшие свойства геометрических фигур» |
| 66 |  |  |  | Итоговая контрольная работа. |
| 67 |  |  |  | Резерв. |
| 68 |  |  |  | Резерв. |