**Автономное профессиональное образовательное учреждение**

**Ханты-Мансийского автономного округа-Югры**

**«Югорский колледж-интернат олимпийского резерва»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МО | Разрешена к применению приказом |
| протокол № 1 от 30.08.2022 г. | № 779 от 31.08.2022 г. |

|  |
| --- |
| **Рабочая программа**  **учебного предмета « Геометрия», 7 – 9 классы** |
| (наименование учебного предмета) |
| **Основное общее образование, базовый уровень** |
| (уровень, ступень образования) |
| **2022 – 2023 учебный год** |
| (срок реализации программы) |

**Разработчик учебной программы:**

Фёдорова Татьяна Владимировна,

учитель математики

высшей квалификационной категории

**Ханты-Мансийск, 2022 г.**

**Содержание:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пояснительная записка | 3 |
| 2 | Цели изучения учебного предмета «Геометрия» | 4 |
| 3 | Место учебного предмета в учебном плане | 5 |
| 4 | Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования | 5 |
| 5 | Содержание учебного предмета «Геометрия» (по годам обучения) |  |
|  | 7 класс | 8 |
|  | 8 класс | 9 |
|  | 9 класс | 9 |
| 6 | Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы учебного предмета «Геометрия» (по годам обучения) |  |
|  | 7 класс | 9 |
|  | 8 класс | 10 |
|  | 9 класс | 11 |
| 7 | Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» (по годам обучения) |  |
|  | 7 класс | 13 |
|  | 8 класс | 14 |
|  | 9 класс | 15 |
| 8 | Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» (по годам обучения) |  |
|  | 7 класс | 17 |
|  | 8 класс |  |
|  | 9 класс |  |
| 8 | Лист корректировки |  |

Рабочая программа по геометрии на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства Просвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., регистрационный номер – 64101) (далее – ФГОС ООО). Концепции преподавания математики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р). Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемым требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

**Пояснительная записка**

Личностные и метапредметные результаты представлены с учётом особенностей преподавания математики в основной общеобразовательной школе с учётом методических традиций построения школьного курса алгебры, реализованных в большей части входящих в Федеральный перечень УМК по алгебре.

***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»***

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 7 – 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом:

- современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию;

- традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и в воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся:

- точную, рациональную и информативную речь;

- умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

***ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»***

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», - писал великий русский учёный Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения « от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Фёдорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение – в военном деле да, впрочем, и во всех науках – для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого необходимо подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

***МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ***

Согласно учебному плану в 7 – 9 классах изучается учебный предмет «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне: 7 – 8 классы – 70 учебных часов, в 9 классах – 68 учебных часов в учебном году. Всего за три года обучения – 208 учебных часов.

***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ***

Освоение учебного предмета должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

ГРАЖДАНСКОЕ И ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

ТРУДОВОЕ ВОСПИТАНИЕ:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

ЦЕННОСТИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ АДАПТАЦИЮ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ УСЛОВИЯМ СОЦИАЛЬНОЙ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением универсальными ***познавательными*** действиями, универсальными ***коммуникативными*** действиями и универсальными ***регулятивными*** действиями.

1) *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

БАЗОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ:

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

БАЗОВЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ДЕЙСТВИЯ:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ:

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

ОБЩЕНИЕ:

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

СОТРУДНИЧЕСТВО:

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

САМООРГАНИЗАЦИЯ:

* самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

САМОКОНТРОЛЬ:

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения рабочей программы представлены по годам обучения.

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе. Выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство – и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

***СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)***

**7КЛАСС**

***Простейшие геометрические фигуры и их свойства***

Начальные понятия геометрии. Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Виды углов. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Неравенство о длине ломаной. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Параллельность и перпендикулярность прямых. Аксиомы.

***Треугольники***

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Понятие треугольника. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника, их свойства. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Теоремы. Теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

***Параллельные прямые. Сумма углов треугольника***

Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 300.

***Окружность и круг. Геометрические построения***

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

**8 КЛАСС**

***Четырёхугольники***

Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Частные случаи параллелограмма (прямоугольник, ромб, квадрат), их свойства и признаки. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия треугольника и трапеции. Центральные и вписанные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущей. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.

***Подобие треугольников***

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

***Решение прямоугольных треугольников***

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов 300, 450 и 600. Решение прямоугольных треугольников.

***Многоугольники. Площадь многоугольника***

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

**9 КЛАСС**

***Решение треугольников***

Тригонометрические функции угла от 00 до 1800. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов. Формулы для нахождения площади треугольника.

***Правильные многоугольники***

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

***Декартовы координаты***

Декартовы координаты на плоскости. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и уравнение прямой в координатах, пересечение окружностей и прямых. Угловой коэффициент прямой. Метод координат и его применение.

***Векторы***

Понятие вектора. Координаты вектора. Длина (модуль) вектора. Коллинеарность векторов, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

***Геометрические преобразования***

Движение (перемещение) фигуры. Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**7 КЛАСС**

* Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
* Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
* Строить чертежи к геометрическим задачам.
* Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
* Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
* Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведенной к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
* Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
* Решать задачи на клетчатой бумаге.
* Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
* Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
* Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
* Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
* Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведенного к точке касания.
* Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
* Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

**8 КЛАСС**

* Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
* Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центр масс) в решении задач.
* Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
* Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
* Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
* Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
* Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
* Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
* Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
* Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**9 КЛАСС**

* Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
* Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
* Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
* Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
* Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
* Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
* Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
* Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.
* Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
* Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

***ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»***

**7 КЛАСС** (70 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование**  **раздела/тема** | **Кол-во часов** | ***Темы разделов рабочей программы*** | **Кол-во часов** | ***Контрольные мероприятия*** |
| 1. | **Глава I**  **Простейшие геометрические фигуры и их свойства** | 15 | Точки и прямые | 2 | ***Контрольная работа № 1***  по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» |
| Отрезок и его длина | 3 |
| Луч. Угол. Измерение углов | 3 |
| Смежные и вертикальные углы | 3 |
| Перпендикулярные прямые | 1 |
| Аксиомы | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 1 | 1 |
| 2. | **Глава II**  **Треугольники** | 18 | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 2 | ***Контрольная работа № 2***  по теме: «Треугольники» |
| Первый и второй признаки равенства треугольников | 5 |
| Равнобедренный треугольник и его свойства | 4 |
| Признаки равнобедренного треугольника | 2 |
| Третий признак равенства треугольников | 2 |
| Теоремы | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 2 | 1 |
| 3. | **Глава III**  **Параллельные прямые. Сумма углов треугольника** | 16 | Параллельные прямые | 1 | ***Контрольная работа № 3***  по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника» |
| Признаки параллельных прямых | 2 |
| Свойства параллельных прямых | 3 |
| Сумма углов треугольника | 4 |
| Прямоугольный треугольник | 2 |
| Свойства прямоугольного треугольника | 2 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 3 | 1 |
| 4. | **Глава IV**  **Окружность и круг. Геометрические построения** | 16 | Геометрическое место точек. Окружность и круг. | 2 | ***Контрольная работа № 4***  по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения» |
| Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 3 |
| Описанная и вписанная окружности треугольника | 3 |
| Задачи на построение | 3 |
| Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 3 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 4 | 1 |
| 5. | **Повторение и систематизация знаний учащихся** | 5 | Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса | 4 | ***Итоговая контрольная работа*** |
| Итоговая контрольная работа | 1 |

**8 КЛАСС** (70 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование**  **раздела/тема** | **Кол-во часов** | ***Темы разделов рабочей программы*** | **Кол-во часов** | ***Контрольные мероприятия*** |
| 1 | **Повторение и систематизация знаний учащихся** | 4 | Повторение. Глава I: Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Глава II: Треугольники | 1 | ***Входная контрольная работа*** |
| Повторение. Глава III: Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 1 |
| Повторение. Глава IV: Окружность и круг. Геометрические построения | 1 |
| Входная контрольная работа | 1 |
| 1. | **Глава I**  **Четырехугольники** | 22 | Четырехугольники и его элементы | 2 | ***Контрольная работа № 1***  по теме: «Параллелограмм и его виды»  ***Контрольная работа № 2***  по теме: «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники» |
| Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 2 |
| Признаки параллелограмма | 2 |
| Прямоугольник | 1 |
| Ромб | 2 |
| Квадрат | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 1 | 1 |
| Средняя линия треугольника | 2 |
| Трапеция | 2 |
| Центральные и вписанные углы | 2 |
| Описанная и вписанная окружности четырехугольника | 2 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 2 | 1 |
| 2. | **Глава II**  **Подобие треугольников** | 12 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 3 | ***Контрольная работа № 3***  по теме: «Подобие треугольников» |
| Подобные треугольники | 1 |
| Первый признак подобия треугольников | 4 |
| Второй и третий признаки подобия треугольников | 2 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 3 | 1 |
| 3. | **Глава III**  **Решение прямоугольных треугольников** | 15 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 | ***Контрольная работа № 4***  по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»  ***Контрольная работа № 5***  по теме: «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников» |
| Теорема Пифагора | 4 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 4 | 1 |
| Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 3 |
| Решение прямоугольных треугольников | 3 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 5 | 1 |
| 4. | **Глава IV**  **Многоугольники Площадь многоугольника** | 12 | Многоугольники | 1 | ***Контрольная работа № 6***  по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника» |
| Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | 1 |
| Площадь параллелограмма | 2 |
| Площадь треугольника | 3 |
| Площадь трапеции | 3 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 6 | 1 |
| 5. | **Повторение и систематизация учебного материала** | 5 | Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класса | 4 | ***Итоговая контрольная работа*** |
| Итоговая контрольная работа № 7 | 1 |

**9 КЛАСС** (68 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование**  **раздела/тема** | **Кол-во часов** | ***Темы разделов рабочей программы*** | **Кол-во часов** | ***Контрольные мероприятия*** |
| 1 | **Повторение и систематизация знаний учащихся** | 4 | Повторение. Глава I: Четырехугольники | 1 | ***Входная контрольная работа*** |
| Повторение. Глава II: Подобие треугольников.  Глава III: Решение прямоугольных треугольников | 1 |
| Повторение. Глава IV: Многоугольники. Площадь многоугольника | 1 |
| Входная контрольная работа | 1 |
| 2 | **Глава I**  **Простейшие геометрические фигуры и их свойства** | 15 | Точки и прямые | 2 | ***Контрольная работа № 1***  по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» |
| Отрезок и его длина | 3 |
| Луч. Угол. Измерение углов | 3 |
| Смежные и вертикальные углы | 3 |
| Перпендикулярные прямые | 1 |
| Аксиомы | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 1 | 1 |
| 3 | **Глава II**  **Треугольники** | 18 | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 2 | ***Контрольная работа № 2***  по теме: «Треугольники» |
| Первый и второй признаки равенства треугольников | 5 |
| Равнобедренный треугольник и его свойства | 4 |
| Признаки равнобедренного треугольника | 2 |
| Третий признак равенства треугольников | 2 |
| Теоремы | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 2 | 1 |
| 4 | **Глава III**  **Параллельные прямые. Сумма углов треугольника** | 16 | Параллельные прямые | 1 | ***Контрольная работа № 3***  по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника» |
| Признаки параллельных прямых | 2 |
| Свойства параллельных прямых | 3 |
| Сумма углов треугольника | 4 |
| Прямоугольный треугольник | 2 |
| Свойства прямоугольного треугольника | 2 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 3 | 1 |
| 5 | **Глава IV**  **Окружность и круг. Геометрические построения** | 16 | Геометрическое место точек. Окружность и круг. | 2 | ***Контрольная работа № 4***  по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения» |
| Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 3 |
| Описанная и вписанная окружности треугольника | 3 |
| Задачи на построение | 3 |
| Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 3 |
| Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| Контрольная работа № 4 | 1 |
| 6 | **Повторение и систематизация знаний учащихся** | 5 | Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса | 4 | ***Итоговая контрольная работа*** |
| Итоговая контрольная работа № 5 | 1 |

***КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»***

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата**  **проведения** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Характеристика видов деятельности** | **Тип урока** | **ИКТ** |
| **план** | **факт** |
| **Глава 1*.*Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)** | | | | | | | | | |
| 1 |  |  | Точки и прямые | 1 | *Приводить* примеры геометрических фигур.  *Описывать* точку, прямую, отрезок, луч, угол.  *Формулировать*:  *определения*: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;  *свойства*: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.  *Классифицировать* углы.  *Доказывать*: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).  *Находить* длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.  *Изображать* с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.  *Пояснять*, что такое аксиома, определение.  *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 2 |  |  | Точки и прямые | 1 | УЗЗ |
| 3 |  |  | Отрезок и его длина | 1 | УИНМ |
| 4 |  |  | Отрезок и его длина | 1 | УЗЗ |
| 5 |  |  | Отрезок и его длина | 1 | УЗЗ |
| 6 |  |  | Луч. Угол. Измерение углов | 1 | УИНМ |
| 7 |  |  | Луч. Угол. Измерение углов | 1 | УИНМ |
| 8 |  |  | Луч. Угол. Измерение углов | 1 | УЗЗ |
| 9 |  |  | Смежные и вертикальные углы | 1 | УИНМ |
| 10 |  |  | Смежные и вертикальные углы | 1 | УИНМ |
| 11 |  |  | Смежные и вертикальные углы | 1 | УЗЗ |
| 12 |  |  | Перпендикулярные прямые | 1 | УИНМ |
| 13 |  |  | Аксиомы | 1 | КУ |
| 14 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УОСЗ |
| 15 |  |  | *Контрольная работа № 1* по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 2.Треугольники (18 часов)** | | | | | | | | |
| 16 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 1 | *Описывать* смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.  *Изображать* и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.  *Классифицировать* треугольники по сторонам и углам.  *Формулировать*:  *определения*: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;  *свойства*: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;  *признаки*: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.  *Доказывать* теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.  *Разъяснять*, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.  *Решать* задачи на вычисление и доказательство | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 17 |  |  | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 1 | УИНМ |
| 18 |  |  | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | КУ |
| 19 |  |  | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | УЗЗ |
| 20 |  |  | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | УИНМ |
| 21 |  |  | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | УЗЗ |
| 22 |  |  | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | УЗЗ |
| 23 |  |  | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 | УИНМ |
| 24 |  |  | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 | УИНМ |
| 25 |  |  | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 | УЗЗ |
| 26 |  |  | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 | УОСЗ |
| 27 |  |  | Признаки равнобедренного треугольника | 1 | У-Л |
| 28 |  |  | Признаки равнобедренного треугольника | 1 | УЗЗ |
| 29 |  |  | Третий признак равенства треугольников | 1 | УИНМ |
| 30 |  |  | Третий признак равенства треугольников | 1 | УЗЗ |
| 31 |  |  | Теоремы | 1 | УИНМ |
| 32 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УОСЗ |
| 33 |  |  | *Контрольная работа № 2* по теме «Треугольники» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)** | | | | | | | | |
| 34 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Параллельные прямые | 1 | *Распознавать* на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.  *Описывать* углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.  *Формулировать*:  *определения*: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;  *свойства*: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы улов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;  *признаки*: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.  *Доказывать*: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.  *Решать* задачи на вычисление и доказательство | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 35 |  |  | Признаки параллельности прямых | 1 | УИНМ |
| 36 |  |  | Признаки параллельности прямых | 1 | УЗЗ |
| 37 |  |  | Свойства параллельных прямых | 1 | КУ |
| 38 |  |  | Свойства параллельных прямых | 1 | УЗЗ |
| 39 |  |  | Свойства параллельных прямых | 1 | УОСЗ |
| 40 |  |  | Сумма углов треугольника | 1 | УИНМ |
| 41 |  |  | Сумма углов треугольника | 1 | УИНМ |
| 42 |  |  | Сумма углов треугольника | 1 | УИНМ |
| 43 |  |  | Сумма углов треугольника | 1 | УОСЗ |
| 44 |  |  | Прямоугольный треугольник | 1 | УИНМ |
| 45 |  |  | Прямоугольный треугольник | 1 | УЗЗ |
| 46 |  |  | Свойства прямоугольного треугольника | 1 | УИНМ |
| 47 |  |  | Свойства прямоугольного треугольника | 1 | УЗЗ |
| 48 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УОСЗ |
| 49 |  |  | *Контрольная работа № 3* по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)** | | | | | | | | |
| 50 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Геометрическое место точек. Окружность и круг | 1 | *Пояснять*, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. *Изображать* на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.  *Формулировать*:  *определения*: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;  *свойства*: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;  *признаки* касательной.  *Доказывать*: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.  *Решать* основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.  *Строить* треугольник по трём сторонам.  *Решать* задачи на вычисление, доказательство и построение | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 51 |  |  | Геометрическое место точек. Окружность и круг | 1 | УЗЗ |
| 52 |  |  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 | УЛ |
| 53 |  |  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 | УЗЗ |
| 54 |  |  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 | УОСЗ |
| 55 |  |  | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 | УЛ |
| 56 |  |  | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 | УЗЗ |
| 57 |  |  | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 | УОСЗ |
| 58 |  |  | Задачи на построение | 1 | УИНМ |
| 59 |  |  | Задачи на построение | 1 | КУ |
| 60 |  |  | Задачи на построение | 1 | УОСЗ |
| 61 |  |  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 | УИНМ |
| 62 |  |  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 | УЗЗ |
| 63 |  |  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 | УОСЗ |
| 64 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УОСЗ |
| 65 |  |  | *Контрольная работа № 4* по теме «Окружность и круг. Геометрические построения» | 1 | УКЗУ |
| **Повторение и систематизация учебного материала (5 часов)** | | | | | | | | |
| 66 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса | 1 | *Применять* теоретический материал, изученный на предыдущих уроках; при решении заданий *регулировать* собственную деятельность посредством письменной и устной речи.  *Оценивать* достигнутый результат; *выбирать* наиболее эффективные способы решения задач | УОСЗ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 67 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса | 1 | УОСЗ |
| 68 |  |  | *Итоговая контрольная работа* | 1 | УКЗУ |
| 69 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | КУ |
| 70 |  |  | Итоговый урок | 1 | ПИ |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата**  **проведения** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Характеристика видов деятельности** | **Тип урока** | **ИКТ** |
| **план** | **факт** |
| **Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  |  | Повторение курса геометрии 7 класса. Глава I: Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Глава II: Треугольники | 1 |  | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 2 |  |  | Повторение курса геометрии 7 класса. Глава III: Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 1 | УЗЗ |
| 3 |  |  | Повторение курса геометрии 7 класса. Глава IV: Окружность и круг. Геометрические построения | 1 | УИНМ |
| 4 |  |  | Входная контрольная работа | 1 | УКЗУ |
| **Глава 1.Четырёхугольники (22 часа)** | | | | | | | | |
| 5 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Четырёхугольники и его элементы | 1 | *Изображать и находить* на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы.  *Формулировать определения:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.  *Доказывать и использовать при решении задач* признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средней линии треугольника, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.  *Применять метод* удвоения медианы треугольника.  *Использовать* цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.  *Знакомиться с историей* развития геометрии.  *Формулировать* основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол).  *Находить* вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, *вычислять* углы с помощью теоремы о центральном угле.  *Исследовать*, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, *выводить* их свойства и признаки.  *Использовать* эти свойства и признаки при решении задач | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 6 |  |  | Четырёхугольники и его элементы | 1 | УЗЗ |
| 7 |  |  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 | УИНМ |
| 8 |  |  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 | УЗЗ |
| 9 |  |  | Признаки параллелограмма | 1 | УИНМ |
| 10 |  |  | Признаки параллелограмма | 1 | УЗЗ |
| 11 |  |  | Прямоугольник | 1 | УИНМ |
| 12 |  |  | Ромб | 1 | УИНМ |
| 13 |  |  | Ромб | 1 | УЗЗ |
| 14 |  |  | Квадрат | 1 | УИНМ |
| 15 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 16 |  |  | ***Контрольная работа № 1*** по теме «Параллелограмм и его виды» | 1 | УКЗУ |
| 17 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Средняя линия треугольника | 1 | УИНМ |
| 18 |  |  | Средняя линия треугольника | 1 | УЗЗ |
| 19 |  |  | Трапеция | 1 | УИНМ |
| 20 |  |  | Трапеция | 1 | УЗЗ |
| 21 |  |  | Центральные и вписанные углы | 1 | УИНМ |
| 22 |  |  | Центральные и вписанные углы | 1 | УЗЗ |
| 23 |  |  | Описанная и вписанная окружности четырёхугольника | 1 | УИНМ |
| 24 |  |  | Описанная и вписанная окружности четырёхугольника | 1 | УИНМ |
| 25 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 26 |  |  | ***Контрольная работа № 2*** по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 2. Подобие треугольников (12 часов)** | | | | | | | | |
| 27 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 | *Проводить построения* с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, *строить* четвёртый пропорциональный отрезок.  *Проводить доказательство* того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и *находить* связь с центром масс, *находить* отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.  *Находить* подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.  *Решать задачи* на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников.  *Проводить доказательства* с использованием признаков подобия.  *Доказывать* три признака подобия треугольников.  *Применять* полученные знания при решении геометрических и практических задач.  *Знакомиться с историей* развития геометрии | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 28 |  |  | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 | УЗЗ |
| 29 |  |  | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 | УЗЗ |
| 30 |  |  | Подобные треугольники | 1 | УИНМ |
| 31 |  |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УИНМ |
| 32 |  |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УЗЗ |
| 33 |  |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УЗЗ |
| 34 |  |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УОСЗ |
| 35 |  |  | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | УИНМ |
| 36 |  |  | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | УЗЗ |
| 37 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 38 |  |  | ***Контрольная работа № 3*** по теме «Подобие треугольников» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (15 часов)** | | | | | | | | |
| 39 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 | *Доказывать* теорему Пифагора, *использовать* её в практических вычислениях. *Формулировать* определения тригонометрических функций острого угла, *проверять* их корректность.  *Выводить* тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.  *Исследовать* соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами 450 и 450; 300 и 600.  *Использовать* формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.  *Применять* полученные знания и умения при решении практических задач.  *Знакомиться с историей* развития геометрии соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.  *Применять* полученные знания и умения при решении практических задач.  *Знакомиться с историей* развития геометрии | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 40 |  |  | Теорема Пифагора | 1 | УИНМ |
| 41 |  |  | Теорема Пифагора | 1 | УЗЗ |
| 42 |  |  | Теорема Пифагора | 1 | УЗЗ |
| 43 |  |  | Теорема Пифагора | 1 | УЗЗ |
| 44 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УОСЗ |
| 45 |  |  | ***Контрольная работа № 4*** по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора» | 1 | УКЗУ |
| 46 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 | УИНМ |
| 47 |  |  | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 | УЗЗ |
| 48 |  |  | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 | УЗЗ |
| 49 |  |  | Решение прямоугольных треугольников | 1 | УИНМ |
| 50 |  |  | Решение прямоугольных треугольников | 1 | УЗЗ |
| 51 |  |  | Решение прямоугольных треугольников | 1 | УЗЗ |
| 52 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 53 |  |  | ***Контрольная работа № 5*** по теме «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (12 часов)** | | | | | | | | |
| 54 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Многоугольники | 1 | *Овладеть первичными представлениями* об общей теории площади (меры), *формулировать* свойства площади, выяснять их наглядный смысл.  *Выводить* формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата).  *Овладевать первичными представлениями* об общей теории площади (меры), *формулировать* свойства площади, выяснять их наглядный смысл.  *Выводить* формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними. *Находить* площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, *использовать* разбиение на части и достроение.  *Разбирать примеры* использования вспомогательной площади для решения геометрических задач.  *Находить* площади подобных фигур. *Вычислять* площади различных многоугольных фигур.  *Решать задачи* на площадь с практическим содержанием | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 55 |  |  | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | 1 | УИНМ |
| 56 |  |  | Площадь параллелограмма | 1 | УИНМ |
| 57 |  |  | Площадь параллелограмма | 1 | УЗЗ |
| 58 |  |  | Площадь треугольника | 1 | УИНМ |
| 59 |  |  | Площадь треугольника | 1 | УЗЗ |
| 60 |  |  | Площадь треугольника | 1 | УЗЗ |
| 61 |  |  | Площадь трапеции | 1 | УИНМ |
| 62 |  |  | Площадь трапеции | 1 | УЗЗ |
| 63 |  |  | Площадь трапеции | 1 | УЗЗ |
| 64 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 65 |  |  | ***Контрольная работа № 6*** по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника» | 1 | УКЗУ |
| **Повторение (5 часов)** | | | | | | | | |
| 66 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класса | 1 | *Применять* теоретический материал, изученный на предыдущих уроках; при решении заданий *регулировать* собственную деятельность посредством письменной и устной речи.  *Оценивать* достигнутый результат; *выбирать* наиболее эффективные способы решения задач.  *Решать задачи* на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса. | УПСУМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 67 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класса | 1 | УПСУМ |
| 68 |  |  | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 | УКЗУ |
| 69 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | УОЗ |
| 70 |  |  | Итоговый урок | 1 | ИУ |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата**  **проведения** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Характеристика видов деятельности** | **Тип урока** | **ИКТ** |
| **план** | **факт** |
| **Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)** | | | | | | | |
| 1 |  |  | Повторение курса геометрии 8 класса. Глава I: Четырёхугольники | 1 |  | УПСУМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 2 |  |  | Повторение курса геометрии 8 класса. Глава II: Подобие треугольников.  Глава III: Решение прямоугольных треугольников | 1 | УПСУМ |
| 3 |  |  | Повторение курса геометрии 8 класса. Глава IV: Многоугольники. Площадь многоугольника | 1 | УПСУМ |
| 4 |  |  | ***Входная контрольная работа*** | 1 | УКЗУ |
| **Глава 1. Решение треугольников (16 часов)** | | | | | | | |
| 5 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Тригонометрические функции угла от 00 до 1800 | 1 | *Формулировать определения* тригонометрических функций острых, тупых и прямых углов.  *Выводить* теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).  *Решать* треугольники.  *Решать* практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 6 |  |  | Тригонометрические функции угла от 00 до 1800 | 1 | УЗЗ |
| 7 |  |  | Теорема косинусов | 1 | УИНМ |
| 8 |  |  | Теорема косинусов | 1 | УЗЗ |
| 9 |  |  | Теорема косинусов | 1 | УЗЗ |
| 10 |  |  | Теорема синусов | 1 | УИНМ |
| 11 |  |  | Теорема синусов | 1 | УЗЗ |
| 12 |  |  | Теорема синусов | 1 | УЗЗ |
| 13 |  |  | Решение треугольников | 1 | УИНМ |
| 14 |  |  | Решение треугольников | 1 | УЗЗ |
| 15 |  |  | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | УИНМ |
| 16 |  |  | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | УЗЗ |
| 17 |  |  | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | УЗЗ |
| 18 |  |  | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | УОСЗ |
| 19 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 20 |  |  | ***Контрольная работа № 1*** по теме «Решение треугольников» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 2. Правильные многоугольники (10 часов)** | | | | | | | |
| 21 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Правильные многоугольники и их свойства | 1 | *Формулировать* определение правильных многоугольников, *находить* их элементы.  *Пользоваться* понятием длины, введённым с помощью правильных многоугольников, *определять* число π, длину дуги, радианную меру угла.  *Проводить* переход от радианной меры угла к градусной и наоборот.  *Определять* площадь круга.  *Выводить* формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов.  *Вычислять* площади фигур, включающих элементы окружности (круга).  *Находить* площади в задачах реальной жизни | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 22 |  |  | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | УЗЗ |
| 23 |  |  | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | УЗЗ |
| 24 |  |  | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | УОСЗ |
| 25 |  |  | Длина окружности. Площадь круга | 1 | УИНМ |
| 26 |  |  | Длина окружности. Площадь круга | 1 | УЗЗ |
| 27 |  |  | Длина окружности. Площадь круга | 1 | УЗЗ |
| 28 |  |  | Длина окружности. Площадь круга | 1 | УОСЗ |
| 29 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 30 |  |  | ***Контрольная работа № 2*** по теме «Правильные многоугольники» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 3. Декартовы координаты (11 часов)** | | | | | | | |  |  |  |  | **Выводитьформулы**(вградуснойирадианной |
| 31 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | *Осваивать понятие* прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.  *Выводить* уравнение прямой и окружности.  *Выделять* полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.  *Решать задачи* на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.  *Использовать* свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.  *Применять* координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).  *Пользоваться* для построения и исследований цифровыми ресурсами.  *Знакомиться с историей* развития геометрии | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 32 |  |  | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | УЗЗ |
| 33 |  |  | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | УЗЗ |
| 34 |  |  | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | УИНМ |
| 35 |  |  | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | УЗЗ |
| 36 |  |  | Уравнение прямой | 1 | УИНМ |
| 37 |  |  | Уравнение прямой | 1 | УЗЗ |
| 38 |  |  | Угловой коэффициент прямой | 1 | УИНМ |
| 39 |  |  | Угловой коэффициент прямой | 1 | УЗЗ |
| 40 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 41 |  |  | ***Контрольная работа № 3*** по теме «Декартовы координаты» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 4. Векторы (12 часов)** | | | | | | | |
| 42 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие векторы | 1 | *Использовать* векторы как направленные отрезки, *исследовать* геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.  *Знать определения* суммы и разности векторов, умножения вектора на число, *исследовать* геометрический и физический смыслы этих операций.  *Решать* геометрические задачи с использованием векторов.  *Раскладывать* вектор по двум неколлинеарным векторам.  *Использовать* скалярное произведение векторов, *выводить* его основные свойства  *Вычислять* сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.  *Применять* скалярное произведение для нахождения длин и углов | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 43 |  |  | Координаты вектора | 1 | УИНМ |
| 44 |  |  | Сложение и вычитание векторов | 1 | УИНМ |
| 45 |  |  | Сложение и вычитание векторов | 1 | УЗЗ |
| 46 |  |  | Сложение и вычитание векторов | 1 | УЗЗ |
| 47 |  |  | Умножение вектора на число | 1 | УИНМ |
| 48 |  |  | Умножение вектора на число | 1 | УЗЗ |
| 49 |  |  | Скалярное произведение векторов | 1 | УИНМ |
| 50 |  |  | Скалярное произведение векторов | 1 | УЗЗ |
| 51 |  |  | Скалярное произведение векторов | 1 | УЗЗ |
| 52 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 53 |  |  | ***Контрольная работа № 4*** по теме «Векторы» | 1 | УКЗУ |
| **Глава 5. Геометрические преобразования (10 часов)** | | | | | | | |
| 54 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | *Разбирать* примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии.  *Формулировать* определения параллельного переноса, поворота, осевой симметрии, центральной симметрии, гомотетии.  Выводить их свойства, *находить* неподвижные точки.  *Находить* центры и оси симметрий простейших фигур.  *Применять* параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).  *Использовать* для построения и исследований цифровые ресурсы | УИНМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 55 |  |  | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 1 | УЗЗ |
| 56 |  |  | Осевая симметрия | 1 | УИНМ |
| 57 |  |  | Осевая симметрия | 1 | УЗЗ |
| 58 |  |  | Центральная симметрия. Поворот | 1 | УИНМ |
| 59 |  |  | Центральная симметрия. Поворот | 1 | УЗЗ |
| 60 |  |  | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | УИНМ |
| 61 |  |  | Гомотетия. Подобие фигур | 1 | УЗЗ |
| 62 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | УПСУМ |
| 63 |  |  | ***Контрольная работа № 4*** по теме «Геометрические преобразования» | 1 | УКЗУ |
| **Повторение и систематизация учебного материала (5 часов)** | | | | | | | |
| 64 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса | 1 | *Применять* теоретический материал, изученный на предыдущих уроках; при решении заданий *регулировать* собственную деятельность посредством письменной и устной речи.  *Оценивать* достигнутый результат; *выбирать* наиболее эффективные способы решения задач | УПСУМ | Презентация  Использование интерактивной доски |
| 65 |  |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса | 1 | УПСУМ |
| 66 |  |  | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 | УКЗУ |
| 67 |  |  | Итоги контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | УОСУМ |
| 68 |  |  | Итоговый урок | 1 | ИУ |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕСУРСОВ, ИСТОЧНИКОВ**

Учебно-методический комплекты:

1. Геометрия: 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020
2. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.
3. Геометрия: 7 класс: рабочая тетрадь № 1 для учащихся образовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020
4. Геометрия: 7 класс: рабочая тетрадь № 2 для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020
5. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018
6. Геометрия: 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021
7. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
8. Геометрия: 8 класс: рабочая тетрадь № 1 для учащихся образовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019
9. Геометрия: 8 класс: рабочая тетрадь № 2 для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019
10. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019
11. Геометрия: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021
12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
13. Геометрия: 9 класс: рабочая тетрадь № 1 для учащихся образовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021
14. Геометрия: 9 класс: рабочая тетрадь № 2 для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021
15. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся образовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020

Материалы, предлагаемые на сайтах:

1. Министерство образования РФ - http://www.ed.gov.ru

2. Академия повышения квалификации и ПРО - <http://ripc.rediline.ru>

3. Федеральный портал «Российское образование» - http:// [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

4. Федеральный Интернет образования - http://fio.ru

5. Сетевое объединение методистов (для учителей-предметников) - http:// center.fio.ru /som

6. Научная электронная библиотека - <http://elibrari.ru>

7. Активный пользователь образовательных сайтов: schoolcollection.edu.ru

8. www.uchportal.ru, www.uroki.net, www.kljaksa.net, openсlass.ru, методисты.ru

9. videouroki.net, www.edu.ru, window.edu.ru,исследовательские работы "Portfolio","1September"

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата  проведения  по плану | Причина корректировки | Корректирующие  мероприятия | Дата  проведения |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |