

**Пояснительная записка.**

 Программа разработана на основе примерной программы по математике 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 от 29 декабря 2014 г. № 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Фундаментального ядра содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова и авторской программы А.В. Погорелова. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

**Общая характеристика учебного предмета.**

 Геометрия – один из компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

 В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четы­рехугольников -параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычисле­нии площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из глав­ных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольни­ков; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя заме­чательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Цели изучения предмета:**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *В направлении личностного развития:*

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*2) В метапредметном направлении:*

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*3) В предметном направлении:*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.**

 В результате изучения геометрии в 8 классе получат развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая ипредметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

 В ходе изучения у учащихся появятся основы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

* порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
* расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей за пределы учебной деятельностив сферу самосознания.

 В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию:

* основ гражданской идентичности личности (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);
* основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
* готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

 В частности, формированию готовности и способности к выбору направления профильного образования способствуют:

* целенаправленное формирование интереса к изучаемым областям знания и видам деятельности, педагогическая поддержка любознательности и избирательности интересов;
* реализация уровневого подхода как в преподавании (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), так и в оценочных процедурах (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
* формирование навыков взаимооценки и самооценки, навыков рефлексии на основе использования критериальной системы оценки.

 В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

 В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

* формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
* практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
* развитию речевой деятельности, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

 В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

* практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;
* развитию стратегий смыслового чтения и работе с информацией;
* практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

 При изучении предмета обучающиеся усовершенствуют уже приобретённые навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

 У обучающихся необходимо формировать навыки поиска информации в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Обучающиеся будут учиться использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

**Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 220 часов для обязательного изучения геометрии на ступени основного общего образования (7-9 классы). Согласно учебному плану филиала МАОУ Тоболовская СОШ - Карасульская СОШ в 2018-2019 учебном году на изучение геометрии в 8 классе отводится 2ч в неделю (68 часов за год).

**Результаты изучения учебного предмета.**

Изучение геометрии в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**1) в личностном направлении:**

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

**2) в метапредметном направлении:**

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

**3) в предметном направлении:**

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

**Содержание учебного предмета, курса.**

**Геометрические фигуры. (43 часа)**

**Прямые и углы. (1ч)**Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Треугольник. (18ч)** Средняя линия треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Фалеса. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

**Четырехугольник. (11ч)** Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

**Окружность и круг. (1ч)** Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

**Геометрические преобразования. (12ч)** Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Координаты. (13 часов)**

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

**Векторы. (10 часов)**

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

**Математика в историческом развитии.**

(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)

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

**Повторение. Решение задач. (2 часа)**

Материал, изученный в курсе математики за 8 класс. Общие приемы решения задач.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Основное содержание****по темам** | **Характеристика основных видов****деятельности учащихся** | **Контрольные работы** |
| 1 | Геометрические фигуры.Прямые и углы. | 1 | Перпендикуляр и наклонная к прямой. | Формулировать определения перпендикуляра и наклонной к прямой, распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства перпендикуляра и наклонной.Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.  | 0 |
| 2 | Геометрические фигуры.  Треугольники. | 18 | Средняя линия треугольника. Неравенство треуголь­ника. Соотноше­ния между сторонами и угла­ми треугольника. Теорема Фалеса. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тан­генс, ко­тангенс острого угла прямо­угольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведе­ние к острому углу. Реше­ние прямоугольных треугольников. Ос­новное тригоно­метриче­ское тождество. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. | Объяснять и иллюстриро­вать неравенство тре­уголь­ника.Формулировать и доказы­вать теоремы о соотноше­ни­ях между сторонами и углами тре­угольника, о сред­ней ли­нии треугольника.Формулировать и доказы­вать тео­рему Фалеса.Формулировать определения и иллюстрировать поня­тия синуса, косинуса, тангенса и котангенса ост­рого угла прямо­угольного треугольника. Выводить формулы, выражаю­щие функции угла прямоугольного треугольни­ка через его стороны. Формулиро­вать и доказы­вать те­орему Пифагора.Формулировать определения синуса, косинуса, тан­генса, ко­тангенса углов от 0 до 180°.Выводить формулы, выражаю­щие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.Формулиро­вать и разъяснять основное тригонометри­ческое тожде­ство. По значениям одной три­гонометрической функ­ции угла вычислять значе­ния дру­гих тригонометриче­ских функций этого угла. Исследовать свойства тре­угольника с помощью компь­ю­терных программ.Решать задачи на построе­ние, доказательство и вы­чис­ления. Выделять в усло­вии задачи условие и заключе­ние. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, прово­дить дополнительные по­строения в хо­де решения. Опираясь на данные усло­вия задачи, прово­дить необхо­димые рассуждения. Интерпретировать полу­чен­ный результат и сопостав­лять его с условием задачи | 1 |
| 3 | Геометрические фигуры.  Четырехугольник.. | 11 | Четырехугольник. Параллелограмм, тео­ремы о свойствах сторон, углов и диагона­лей парал­лелограм­ма и его при­знаки.Прямоугольник, теорема о равенстве диа­гона­лей прямоугольника.Ромб, теорема о свойстве диагоналей.Квадрат.Трапеция, средняя линия трапеции; равно­бедрен­ная трапеция | Формулировать определения параллелограмма, пря­моуголь­ника, квадрата, ромба, трапе­ции, равнобедрен­ной и прямо­угольной трапеции, средней линии трапе­ции; распозна­вать и изображать их на чер­тежах и рисун­ках.Формулировать и доказы­вать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадра­та, ромба, трапеции.Исследовать свойства четы­рехугольников с по­мо­щью компьютерных про­грамм.Решать задачи на построение, доказательство и вы­числе­ния. Моделировать условие за­дачи с помощью чер­тежа или рисунка, проводить дополни­тельные по­строения в ходе ре­шения.Выделять на чертеже конфигурации, не­обходимые для проведения обоснований логических шагов реше­ния. Интерпретировать получен­ный резуль­тат и сопостав­лять его с условием задачи | 1 |
| 4 | Геометрические фигуры. Окружность и круг. | 1 | Взаимное располо­жение прямой и окружно­сти | Изображать, распознавать и описывать взаимное располо­жение прямой и окружности. Исследовать свойства конфи­гураций, связанных с ок­ружностью, с помощью компьютерных программ.  | 0 |
| 5 | Геометрические преобразования | 12 | Понятие о равенстве фигур. Понятие движе­ния: осевая и центральная симмет­рии, парал­лельный пере­нос, поворот. По­нятие о подо­бии фигур и гомотетии | Объяснять и иллюстриро­вать понятия равенства фи­гур, подобия. Строить равные и симметричные фигу­ры, вы­полнять параллельный пере­нос и поворот.Исследовать свойства движе­ний с помощью компь­ютер­ных программ.Выполнять проекты по темам геометрических преоб­разова­ний на плоскости | 1 |
| 6 | Координаты | 13 | Декартовы координаты на плоскости. Уравне­ние прямой. Координаты сере­дины отрезка. Формула рас­стояния ме­жду двумя точками плоскости. Уравне­ние окружности | Объяснять и иллюстриро­вать понятие декартовой сис­темы координат.Выводить и использовать формулы координат се­ре­дины отрезка, расстояния между двумя точками пло­скости, урав­нения прямой и окружно­сти.Выполнять проекты по темам использования коор­динат­ного метода при решении задач на вычисления и доказательства | 1 |
| 7 | Векторы | 10 | Вектор. Длина (модуль) вектора. Равен­ство векто­ров. Коллинеарные век­торы. Коорди­наты вектора. Ум­ножение вектора на число, сумма векторов, разложе­ние вектора по двум неколлинеар­ным векторам. Угол между векто­рами. Скалярное произведение век­тор | Формулировать определения и иллюстрировать по­нятия век­тора, длины (модуля) век­тора, коллинеарных векторов, равных векторов.Вычислять длину и коорди­наты вектора.Находить угол между векто­рами.Выполнять операции над век­торами.Выполнять проекты по темам использования вектор­ного ме­тода при решении задач на вы­числения и доказа­тельства | 1 |
| 8 | Повторение. Решение задач. | 2 | Материал, изученный в курсе математики за 8 класс.  | Решать задачи опираясь на данные ус­ловия задачи, на­ходить воз­можности применения необхо­димых фор­мул, преобразовы­вать формулы. Интерпретиро­вать получен­ный результат и сопо­став­лять его с условием задачи | 1 |
| **Итого** | **68 часов** | 6 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

**Учебно-методический комплект утвержден приказом заведующей Карасульская СОШ от 30.05.2018 № 65/2.**

1. Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5 – 11 классы. М., «Дрофа», 2002.
2. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2007

**Учебно-методические пособия:**

1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / А.В. Погорелов.-4-е изд. - М.: Просвещение,2016. – 240 с.: ил.
2. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику А.В. Погорелова и др. – М.: издательство «Экзамен», 2013.
3. Дидактический материал по геометрии: 8 класс: к учебнику А.В. Погорелова и др. – М: издательство «Экзамен», 2013.
4. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику А.В. Погорелова и др. – М.: издательство «Экзамен», 2012.
5. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику А.В. Погорелова и др. – М.: издательство «Экзамен», 2013.

**Дополнительная литература:**

* Мельникова Н.Б. и др. Геометрия. Дидактические материалы для 7 – 9 классов. М.: Мнемозина, 1998
* Азевич А. И. Задачи по геометрии. 7-9 классы. Москва, « Школьная пресса»,2003
* [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)- единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.
* Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. – М.: Просвещение, 1990.
* Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса, - М.: Илекса, 2005.
* Мищенко Т.М., Семенов А.В. Разноуровневые дидактические карточки-задания по геометрии. 8 класс. – М.: Генжер, 2000.

**Технические средства обучения:** Компьютер, мультимедиопроектор.

**Наглядные пособия:**

1. Портреты великих ученых-математиков.
2. Демонстрационные таблицы.

**Интернет ресурсы:**

1. www. [edu](http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/rabochaya-programma-po-matematike-5-klass-3) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.[school.edu](http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/rabochaya-programma-po-matematike-5-klass-3) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://fcior.edu.ru/> Портал «Федеральный центр Информационно-образовательных ресурсов»
5. www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
6. [http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/) - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия».**

**Геометрические фигуры**

Ученик научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаим­ного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фи­гуры и их конфи­гурации;

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

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

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

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Ученик получит возможность:*

*• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от против­ного, методом подобия, методом перебора вариан­тов;*

*• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометриче­ского аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

*• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с по­мощью компьютер­ных программ;*

*• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические пре­образования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

**Геометрические преобразования**

Ученик научится:

• Объяснять и иллюстриро­вать понятия равенства фи­гур, подобия.

• Строить равные и симметричные фигу­ры, вы­полнять параллельный пере­нос и поворот.

*Ученик получит возможность:*

*• Исследовать свойства движе­ний с помощью компь­ютер­ных программ.*

*• Выполнять проекты по темам геометрических преоб­разова­ний на плоскости*

• *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от против­ного, методом подобия, методом перебора вариан­тов;*

*• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометриче­ского аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

**Координаты**

Ученик научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять коорди­наты сере­дины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окруж­ностей.

*Ученик получит возможность:*

*• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и дока­зательства;*

*• приобрести опыт использования компьютерных программ для ана­лиза частных слу­чаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

*• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение коорди­натного метода при решении задач на вычисления и доказатель­ства».*

**Векторы**

Ученик научится:

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

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

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

*Ученик получит возможность:*

*• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и дока­зательства;*

*• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение вектор­ного метода при ре­шении задач на вычисления и доказательства».*