

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» с. Усть-Лыжа
«Подув төддөмлунъяс сетан общеобразовательной школа»
муниципальной бюджетной общеобразовательной велөданін Лыжавом сикт*

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
протокол от 24.03. 2017 г. №4

КОПИЯ ВЕРНА

УТВЕРЖДЕНО

Приказом по МБОУ
«ООШ» с. Усть-Лыжа
от 24.03.2017 г. № 81

**Рабочая программа учебного предмета
геометрия
УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
7- 9 классы
Срок реализации 3 года**

Разработчик программы:
Учитель Шарипова С.Ф.

с. Усть-Лыжа
2017 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для 7-9 классов класса МБОУ «ООШ» с. Усть-Лыжа составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010г. №1897), а также следующих нормативно-правовых актов:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 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».

- Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897»

На основе примерной основной образовательной программы основного общего образования протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15.

На основе учебной программы по математике основного общего образования «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Кузнецов А.А.

Программа «Геометрия» предусматривает следующее количество часов, отведённое на изучение предмета «Геометрия»: в объёме 2 часа в неделю в 7 классе всего 68 ч., в 8 классе всего 68 ч., в 9 классе всего 68 ч., итого 204 часов.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные УУД:

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются:

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные результаты изучения предмета:

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

Учащиеся научатся:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

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

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом ит.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Формирование ИКТ-компетентности учащихся.

При изучении учебного предмета учащиеся усваивают приобретённые на первой ступени ***навыки работы с информацией*** и пополняют 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.

Учащиеся усваивают навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Учащиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усваивают умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Учащиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получают возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности.

В ходе изучения всех учебных предметов учащиеся ***приобретут опыт проектной деятельности***, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в

ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований учащиеся осваивают умение оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

Предметные УУД:

Изучение геометрии в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)
Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*

- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*

- *доказывать геометрические утверждения;*

- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

• *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*

- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

• *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенности и равносоставленности;*

- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.*

повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

• *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*

- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*

- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

• *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*

- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять*

разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Виды, направленные на реализацию образовательной программы по математике:

Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, практические методы (решение задач), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, математический диктант, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль.

Формы обучения при организации образовательного процесса: урок открытия новых знаний, урок комплексного применения знаний и умений, урок систематизации и обобщения знаний и умений, урок контроля знаний и умений, урок коррекции знаний и умений, комбинированный урок.

Все виды контроля: диагностический, текущий, промежуточный, итоговый.

Текущий контроль проводится систематически из урока в урок, итоговая – по завершению изучения темы (раздела), школьного курса. Контрольные работы составляются с учётом обязательных результатов обучения.

В процессе изучения курса используются следующие виды контроля:

- Диагностический, текущий и итоговый контроль уровня математического образования.
- Групповая и индивидуальная диагностика уровня математического развития учащихся начале года и выявление его последующей динамики.
- Уроки-консультации по руководству проектной деятельностью: зачёты, семинары и др. Объективность контроля знаний и умений учащихся достигается созданием одинаковых условий, когда всем учащимся одновременно предлагают одинаковые задания, т.е. осуществляется фронтальный контроль.

Виды фронтального контроля знаний и умений.

1. *Контрольная(проверочная)работа:* а) по теоретическому материалу;
б) по решению задач;

2. *Диктант.*

3. *Тест:* а) на печатной основе;

б) программное средство для ЭВМ.

4. *Дидактические материалы.*

Фронтальный контроль дополняется другими видами проверки знаний и умений учащихся

(индивидуальный опрос, проект, творческие работы и пр.).

Контроль должен быть: целенаправленным, объективным, всесторонним, регулярным, индивидуальным.

Типы контроля: внешний, взаимный, самоконтроль.

3.Содержание учебного предмета

Содержание учебного материала по геометрии 7-9 классах

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

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

постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С.Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

4. Тематическое планирование

7 класс.

№ урока	Раздел и темы	Количество часов	Контрольные и практические работы
1.	Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, ломаная, плоскость, многоугольники, круг. История математики: От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.	1	
2.	Луч и угол, биссектриса угла и её свойства. Виды углов. Прямой угол.	1	
3.	Сравнение отрезков и углов. Отношения.	1	
4.	Величины. Понятие величины. Длина, измерение длины. Единицы измерения длины. Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление длин. Измерения и вычисления.	1	
5.	Величины. Понятие величины. Длина, измерение длины. Единицы измерения длины. Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление длин. Измерения и вычисления.	1	
6.	Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов. Измерения и вычисления.	1	
7.	Смежные и вертикальные углы.	1	
8.	Прямой угол. Перпендикулярные прямые.	1	
9.	Свойства и признаки перпендикулярности.	1	
10.	Контрольная работа № 1 по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1
11.	Анализ контрольной работы. Треугольники. Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Первый признак равенства треугольников	1	
12.	Анализ контрольной работы. Треугольники. Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Первый признак равенства треугольников	1	
13.	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1	
14.	Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1	
15.	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.	1	

16.	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	
17.	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	
18.	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	
19.	Окружность, круг, их элементы и свойства. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	1	
20.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.	1	
21.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.	1	
22.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.	1	
23.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.	1	
24.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.	1	
25.	Контрольная работа № 2 по теме "Треугольники".	1	1
26.	Анализ контрольной работы. Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых.	1	
27.	Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых.	1	
28.	Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых.	1	
29.	Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых.	1	
30.	Аксиома параллельности Евклида.	1	
31.	Аксиома параллельности Евклида.	1	
32.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
33.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
34.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
35.	Решение задач	1	
36.	Решение задач	1	
37.	Решение задач	1	
38.	Контрольная работа № 3 по теме "Параллельные прямые"..	1	1
39.	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1	
40.	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1	
41.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	

42.	Неравенство треугольника.	1	
43.	Неравенство треугольника.	1	
44.	Контрольная работа № 4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	1	1
45.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	
46.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	
47.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
48.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
49.	Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами.	1	
50.	Геометрические построения. Построение треугольника по трем сторонам, двум сторонами и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.	1	
51.	Геометрические построения. Построение треугольника по трем сторонам, двум сторонами и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.	1	
52.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Решение задач на построение.	1	
53.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Решение задач на построение.	1	
54.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Решение задач на построение.	1	
55.	Контрольная работа № 5 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника". .	1	1
56.	Анализ контрольной работы. Повторение. Решение задач.	1	
57.	Повторение темы "Начальные геометрические сведения"	1	
58.	Повторение темы "Начальные геометрические сведения".	1	
59.	Повторение темы "Начальные геометрические сведения" .	1	
60.	Повторение темы "Треугольники" .	1	
61.	Повторение темы "Треугольники".	1	
62.	Повторение темы "Треугольники"..	1	
63.	Повторение темы "Параллельные прямые".	1	
64.	Повторение темы "Параллельные прямые"..	1	
65.	Итоговая контрольная работа №6	1	1
66.	Повторение темы "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	1	
67.	Повторение темы "Соотношения между сторонами и углами треугольника" .	1	
68.	Повторение. Решение задач повышенной сложности.	1	
	Всего	68	6/0

8 класс.

<i>№ урока</i>	<i>Раздел и темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Контрольные и практические работы</i>
1.	Вводное повторение.	1	
2.	Вводное повторение	1	
3.	Многоугольники. Многоугольник, его элементы и свойства. Выпуклые и невыпуклые многоугольники.	1	
4.	Четырехугольники.	1	

5.	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	1	
6.	Признаки параллелограмма.	1	
7.	Признаки параллелограмма.	1	
8.	Трапеция. Равнобедренная трапеция.	1	
9.	Теорема Фалеса. Деление отрезка в данном отношении.	1	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Параллелограмм и трапеция».	1	1
11.	Анализ контрольной работы. Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника.	1	
12.	Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба. Свойства и признаки квадрата.	1	
13.	Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба. Свойства и признаки квадрата.	1	
14.	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая и центральная симметрии.	1	
15.	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая и центральная симметрии.	1	
16.	Контрольная работа №2 по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат».	1	1
17.	Анализ контрольной работы. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Площадь многоугольника. Площадь квадрата.	1	
18.	Формула площадь прямоугольника.	1	
19.	Формалы площади параллелограмма и его частных видов.	1	
20.	Формулы площади треугольника.	1	
21.	Формулы площади треугольника.	1	
22.	Площадь трапеции.	1	
23.	Площадь трапеции.	1	
24.	Сравнение и вычисление площадей.	1	
25.	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	
26.	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	
27.	Формула Герона. Решение задач по теме.	1	
28.	Формула Герона. Решение задач по теме.	1	
29.	Контрольная работа №3 «Площади фигур. Теорема Пифагора».	1	1
30.	Анализ контрольной работы. Подобие. Пропорциональные отрезки. Подобие фигур.	1	
31.	Подобные треугольники.	1	
32.	Признаки подобия. Первый признак подобия треугольников.	1	
33.	Признаки подобия. Первый признак подобия треугольников.	1	
34.	Второй признак подобия треугольников.	1	
35.	Третий признак подобия треугольников.	1	
36.	Решение задач по теме.	1	
37.	Решение задач по теме.	1	
38.	Контрольная работа №4 по теме «Подобные треугольники».	1	1
39.	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	1	
40.	Средняя линия треугольника.	1	
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	
42.	Практические приложения подобия треугольников.	1	
43.	О подобии произвольных фигур.	1	
44.	Тригонометрические функции острого угла в	1	

	прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.		
45.	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	1	
46.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 400 и 600. Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	1	
47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 400 и 600. Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	1	
48.	Контрольная работа №5 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач».	1	1
49.	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	1	
50.	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1	
51.	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1	
52.	Градусная мера дуги окружности.	1	
53.	Градусная мера дуги окружности.	1	
54.	Центральные и вписанные углы.	1	
55.	Центральные и вписанные углы.	1	
56.	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	1	
57.	Теорема о пересечении высот треугольника.	1	
58.	Теорема о пересечении высот треугольника.	1	
59.	Вписанные окружности для треугольников, четырёхугольников.	1	
60.	Вписанные окружности для треугольников, четырёхугольников.	1	
61.	Описанные окружности для треугольников, четырёхугольников.	1	
62.	Описанные окружности для треугольников, четырёхугольников.	1	
63.	Контрольная работа №6 по теме «Окружность».	1	1
64.	Анализ контрольной работы. Повторение. Решение задач.	1	
65.	Повторение. Решение задач.	1	
66.	Повторение. Решение задач.	1	
67.	Итоговая контрольная работа №7. Повторение. Решение задач.	1	1
68.	Повторение. Решение задач.	1	
	Всего	68	7/0

<i>№ урока</i>	<i>Раздел и темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Контрольные и практические работы</i>
1-2	Вводное повторение	2	
3	Векторы. Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
4	Откладывание вектора от данной точки.	1	
5	Действия над векторами.	1	
6	Сумма двух векторов. Использование векторов в физике.	1	
7	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	
8	Вычитание векторов.	1	
9	Решение задач на сложение и вычитание векторов.	1	
10	Произведение вектора на число.	1	
11	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Применение векторов к решению задач.	1	
12	Средняя линия трапеции.	1	
13	Решение задач по теме.	1	
14	<i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</i>		
15	Анализ контрольной работы. Векторы и координаты на плоскости. Координаты. Основные понятия. Координаты вектора. Разложение вектора на составляющие.	1	
16	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах.	1	
17	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Расстояние между точками.	1	
18	Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.	1	
19	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. к решению задач.	1	
20	<i>Контрольная работа №2 по теме по теме «Метод координат».</i>		
21-22	Анализ контрольной работы. Уравнения фигур. Уравнение окружности.	2	
23-24	Уравнение прямой.	2	
25	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнение окружности и прямой».</i>		
26	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла. Тригонометрические функции тупого угла. Основное тригонометрическое тождество.	1	
27	Формулы для вычисления координат точки.	1	
28	Теорема о площади треугольника.	1	
29	Теорема синусов.	1	
30	Теорема косинусов.	1	
31-33	Решение треугольников.	1	
34	Измерительные работы.	3	
35	Решение задач по теме.	1	
36	<i>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между углами и сторонами треугольника».</i>		1
37	Анализ контрольной работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	

38-39	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1	
40	Многоугольник, его элементы и свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Правильные многоугольники.	1	
41	Вписанные окружности для правильных многоугольников.	1	
42	Описанные окружности для правильных многоугольников.	1	
43	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
44	Построение правильных многоугольников. История математики: трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата	1	
45-46	Формулы длины окружности и дуги окружности.	2	
47-48	Формулы площади круга и площадь кругового сектора.	2	
49	Решение задач по теме.	1	
50	<i>Контрольная работа №5 по теме «Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга».</i>		1
51	Анализ контрольной работы. Геометрические преобразования. Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Движения. Понятие движения.	1	
52	Наложения и движения. Равенство фигур.	1	
53	Осевая и центральная симметрия.	1	
54	Параллельный перенос.	1	
55	Поворот.	1	
56-57	Комбинации движений на плоскости и их свойства. История математики: геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.	2	
58	<i>Контрольная работа №6 по теме «Движения».</i>		1
59	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	2	
60	Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. История математики: астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.		
61-68	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов <i>Итоговая контрольная работа №7.</i>	7	1
	Всего	68	7/0