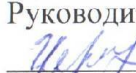
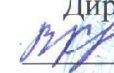
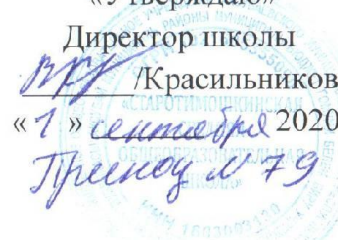


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа»
Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
 /Чернова О.Г. /
Протокол №1

от «28»августа 2020г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 /Красильникова Р.Р./
«1» сентября 2020г.

«Утверждаю»
Директор школы
 /Красильников В.А./
«1» сентября 2020г.

Присоед. № 79

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия»

9 класс

Черновой Оксаны Геннадьевны

учителя математики

Рассмотрено и принято
на заседании педагогического совета
протокол № 2 от 31.08. 2020г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе:

1. Федерального закона "Об образовании в РФ"
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 г. № 1897
3. Основной образовательной программы основного общего образования (рассмотрена на педагогическом совете протокол №1 от 28.08.2015 г. и утверждена приказом директора №127 от 01.09.2015)
4. Учебного плана МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» Аксубаевского муниципального района РТ на 2020-2021 учебный год (утвержден приказом директора МБОУ Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» №37 от 20.08.2020)
5. Примерной программы основного общего образования по математике
6. Учебно-методическим комплектом по геометрии 7–9 классы (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение»

Данная рабочая программа составлена из расчета 2 часа в неделю, в соответствии с распределением часов в учебном плане МБОУ «Старотимошкинская СОШ» Аксубаевского муниципального района РТ. Программа рассчитана на 68 учебных часов, в том числе 5 (в том числе и итоговая) часов на проведение контрольных работ . Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Продолжительность учебного года 34 недели; продолжительность урока – 45 минут. Обучение ведется на русском языке.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольными работами, которые составляются с учетом обязательных результатов обучения. Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, математических диктантов, тестов, зачетов, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации

5. здоровьесберегающие технологии

6. ИКТ

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля на уроках :тесты, самостоятельные, проверочные работы и математические диктанты (по 10 - 15 минут), контрольные работы

Формы промежуточной и итоговой аттестации : Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение»,

Изучение предмета направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;

- отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В 9 КЛАССЕ

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 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 в 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 факта;
- 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.

Метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретенные 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 свертывание 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.

В ходе изучения геометрии обучающиеся совершенствуют 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 неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* учебную проблему;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

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

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь* других;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
Векторы	– обозначать и изображать векторы, – изображать вектор, равный данному, – строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, – строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, – строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. – решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. – решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; – находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. В повседневной жизни и при изучении других предметов: – использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт выполнения проектов.
Метод координат	– оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; – вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; – вычислять угол между векторами, – вычислять скалярное произведение векторов; – вычислять расстояние между точками по известным координатам, – вычислять координаты середины отрезка; – составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; – решать простейшие задачи методом координат	– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; – приобрести опыт выполнения проектов

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	– оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, – применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, – находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, – применять теорему синусов, теорему косинусов, – применять формулу площади треугольника, – решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника В повседневной жизни и при изучении других предметов: – использовать векторы для решения задач на движение и действие сил	– вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; – применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
Длина окружности и площадь круга	– оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, – применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. – применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, – применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. – использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; – вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; – вычислять длину окружности и длину дуги окружности; – вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. В повседневной жизни и при изучении других предметов: – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	– выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, – проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, – решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
Движения	– оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,	– применять свойства движения при решении задач, – применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и

	– распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.	поворот в решении задач
Начальные сведения из стереометрии	– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	– вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; – углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; – применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Об аксиомах геометрии		Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе
Повторение курса планиметрии	– применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; – применять формулы площади треугольника. – решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, – применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, – применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, – определять виды четырехугольников и их свойства, – использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, – выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырёхугольники» – использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, – использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, – решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, – проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, – распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	

В результате изучения курса геометрии в 9 классе

Учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- 9) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 10) использовать общие приёмы решения задач;
- 11) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 12) осуществлять смысловое чтение;
- 13) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 14) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 17) 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;
- 18) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 19) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 20) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 21) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 22) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 23) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- 24) работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 25) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, круг, окружность);
- 26) измерять длины отрезков, величины углов;
- 27) владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 28) пользоваться изученными геометрическими формулами;
- 29) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

Учащиеся получают возможность научиться:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В 9 КЛАССЕ

Векторы и метод координат (10 ч.) Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга (11 ч.) Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения (7 ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Об аксиомах геометрии (1 ч.)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Повторение (10 ч.) Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности. Освоение предметных знаний	Дата проведения	
				План	Фактич.
Повторение (7 часов)					
1	Повторение. Треугольники	1	Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов.	3.09	
2	Повторение. Четырехугольники	1	Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов.	8.09	
3	Повторение. Векторы. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов.	1	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы. Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	10.09	
4	Повторение. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	Повторяют свойства умножения вектора на число, решают задачи на умножение вектора на число и на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	15.09	
5	Повторение по теме «Векторы»	1		17.09	
6	Повторение по теме «Векторы»	1		22.09	
7	Проверочная работа.	1		24.09	
Метод координат (10 ч)					
8	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	29.09	
9	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами	1.10	
10	Простейшие задачи в координатах.	1	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	6.10	
11	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	8.10	
12	Уравнение окружности.	1	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями	13.10	
13	Уравнение прямой	1		15.10	
14	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой	20.10	

15	Решение задач с использованием метода координат	1	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	22.10	
16	Решение задач с использованием метода координат	1		27.10	
17	Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат»	1	Применяют полученные теоретические знания на практике	29.10	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)					
18	Синус, косинус, тангенс.	1	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	10.11	
19	Основное тригонометрическое тождество.	1	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	12.11	
20	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки	17.11	
21	Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач	19.11	
22	Теорема синусов	1	Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач	24.11	
23	Теорема косинусов	1	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач	26.11	
24	Решение треугольников	1	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов	1.12	
25	Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов	3.12	
26	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	8.12	
27	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами.	10.12	
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	15.12	
29	Скалярное произведение векторов и его свойства	1	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи	17.12	
30	Применение скалярного произведения векторов к	1	Знают определение скалярного произведения векторов,	22.12	

	решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап		условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства		
31	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	Применяют полученные теоретические знания на практике	24.12	
Длина окружности и площадь круга (11 ч)					
32	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркет»	1	Знают определение правильного многоугольника	12.01	
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	14.01	
34	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	19.01	
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	Знают и применяют на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	21.01	
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач	26.01	
37	Построение правильных многоугольников	1	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники	28.01	
38	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркет»	1	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач	28.01	
39	Площадь круга Площадь кругового сектора	1	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач	2.02	
40	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	4.02	
41	Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап		Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	9.02	
42	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Применяют полученные теоретические знания на практике	11.02	
Движение (7 ч)					
43	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости	16.02	
44	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по	1	Применяют свойства движений на практике;	18.02	

	проекту «В моде — геометрия!»		доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.		
45	Параллельный перенос. Поворот	1	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	23.02	
46	Параллельный перенос. Поворот	1	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.	25.02	
47	Решение задач по теме: «Движения»	1	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений	2.03	
48	Решение задач по теме: «Движения»	1	Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач	4.03.	
49	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»	1	Применяют полученные теоретические знания на практике	9.03	
Начальные сведения из стереометрии (4 ч)					
50	Предмет стереометрии. Многогранники	1	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	11.03	
51	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	16.03	
52	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.	18.03	
53	Сфера. шар	1		1.04	
Об аксиомах геометрии (1 ч.)					
54	Об аксиомах геометрии	1	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.	6.04	
Повторение (14 ч.)					
55	Треугольники. Признаки равенства треугольников	1	Доказывают равенство, используя признаки равенства	8.04	
56	Подобие треугольников	1	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы	13.04	
57	Параллельные прямые	1	Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых	15.04	
58	Четырехугольники	1	Решают задачи с использованием свойств данных фигур	20.04	
59	Площади	1	Вычисляют площади фигур	22.04	
60	Секущие и касательные	1	Рассчитывают отрезки хорд, касательных.	27.04	
61	Окружность. Вписанный угол	1	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов	29.04	
62	Вписанные и описанные четырехугольники	1	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников	4.05	
63	Итоговая Контрольная работа		Решают задачи курса основной школы	6.05	

64	Урок обобщающего повторения.	1		11.05	
65	Урок обобщающего повторения.	1		13.05	
66	Урок обобщающего повторения.	1		18.05	
67	Урок обобщающего повторения.	1		20.05	
68	Урок обобщающего повторения.	1		25.05	