

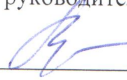
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Центр образования» пос. Варламово
муниципального района Сызранский Самарской области

Рассмотрено и принято
на заседании методического
объединения учителей
точных наук
Протокол №__от __.__.2016г.

Руководитель МО учителей
точных наук
 А.К.Куликова

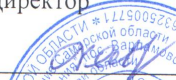
Рекомендовано к утверждению

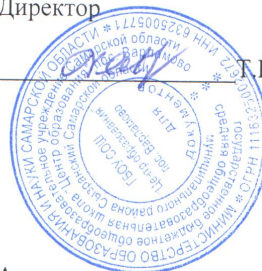
И.о. руководителя

 Е.В. Макарова

Утверждено
к использованию
в образовательном процессе школы

Приказ № ~~446~~ от ~~14~~ 09.2016г.
Директор

 Т.П.Кавелина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
для 7-9 классов

Составила: Кулагина О.С., учитель
математики высшей квалификационной
категории

2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов разработана в соответствии с основными положениями федерального образовательного стандарта и примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, обеспечена учебно-методическим комплектом и относится к предметной области «Математика и информатика». Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся. Рабочая программа по геометрии составлена на основе авторской программы для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011.

Предмет геометрия входит в инвариантную часть учебного плана школы. В основной школе геометрия изучается с 7 по 9 класс. Учебный план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часа. Количество часов для проведения контрольных работ представлено в таблице:

Класс	Количество часов на ступени основного образования	Количество часов для проведения контрольных работ
7	68	5
8	68	5
8	68	4
Всего	204	14

Цели изучения предмета:

- овладение конкретными геометрическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, понимания значимости геометрии для общественного процесса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование 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.

Задачи изучения предмета:

- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить признаки равенства треугольников;

- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на построение, на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

Результаты освоения предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

- 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 учетом 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 контр примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, 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, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (интуитивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические свойства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями 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 учета интересов; слушать партнера, формировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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.

Предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) 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, 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 объемов 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

Геометрия (204 ч)

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур и их конфигураций. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах таких, как куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. 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. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты.

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

Векторы.

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

Геометрия в историческом развитии.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Элементы логики.

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок «если ..., то ...», «в том и только том случае», логические связки «и», «или».

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

7 класс

Начальные геометрические сведения - 10 часов.

От землемерия к геометрии Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная. Точка. Плоскость. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Взаимное расположение прямых на плоскости. Перпендикулярные прямые. Понятие о равенстве фигур. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Геометрическое место точек. Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»

Треугольники – 17 часов.

Треугольник, виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность, круг. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение перпендикуляра к прямой; построение

биссектрисы угла. Трисекция угла. Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники».

Параллельные прямые - 13 часов.

Взаимное расположение двух прямых. Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. «Начала» Евклида. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок «если ..., то ...», «в том и только том случае», логические связки «и», «или». Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»

Соотношения между сторонами и углами треугольника - 20 часов.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Построение треугольника по трем сторонам. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник»

Повторение – 8 часов.

8 класс

Четырехугольники – 14 часов.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Периметр многоугольника. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция. Фалес. Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей. Решение задач на

вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Изображение геометрических фигур. Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»

Площадь – 14 часов.

Понятие площади плоских фигур; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Теорема Пифагора. Пифагор и его школа. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»

Подобные треугольники – 19 часов.

Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Соотношение между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Решение прямоугольных треугольников. Золотое сечение. Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники» Контрольная работа № 4 по теме: «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»

Окружность - 17 часов.

Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Замечательные точки треугольника. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного

перпендикуляра к отрезку. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»

Повторение. Решение задач – 4 часа.

9 класс

Векторы – 8 часов.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Средняя линия трапеции. Метод координат – 10 часов. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат»

Соотношения между сторонами и углами треугольника – 11 часов.

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Длина окружности и площадь круга – 12 часов.

Правильные многоугольники. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. История числа π . Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Квадратура круга. Сектор, сегмент. Построение правильных многоугольников. Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»

Движения – 8 часов.

Геометрические преобразования. Понятие о движении: осевая, центральная и зеркальная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Контрольная работа № 4 по теме: «Движение».

Начальные сведения из стереометрии – 8 часов.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Архимед. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Удвоение куба. Л.Эйлер.

Об аксиомах планиметрии - 2 часа.

Повторение. Решение задач – 9 часов.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Оснащение процесса обучения геометрии обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями (таблицы), а также информационно коммуникативными средствами (мультимедийные обучающие программы электронные учебные издания), экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения.

Литература:

1. Программа по геометрии для 7-9 классов авт. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов /Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 класс/
2. Геометрия: 9 кл./Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.-М: Просвещение, 2011
- 3.Геометрия:рабочая тетрадь; 7кл. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. -М.: Просвещение, 2011
4. Геометрия:рабочая тетрадь; 8кл. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. -М.: Просвещение, 2011
5. Геометрия:рабочая тетрадь; 9кл. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. -М.: Просвещение, 2011
- 6.Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 7кл /Б.Г.Зив, В.М.Мейлер– М. Просвещение, 2011
7. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы:8кл /Б.Г.Зив, В.М.Мейлер– М. Просвещение, 2011
8. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 кл /Б.Г.Зив–М. Просвещение, 2011
- 9.Изучение геометрии в 7,8,9 классах: метод. Рекомендации: кн. Для учителя/Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. –М.:Просвещение, 2011
- 10.Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7кл./ Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.: Просвещение, 2011

11. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 8кл./ Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.: Просвещение, 2011
12. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 9кл./ Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.: Просвещение, 2011

Информационные средства обучения

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса геометрии

Технические средства обучения

Мультимедийный компьютер, мульти медиапроектор, экран, интерактивная доска.

Учебно-практическое оборудование

Доска магнитная с координатной сеткой. Комплект чертежных инструментов. Комплект планиметрических и стереометрических тел. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин)

Информационные средства

Интернет ресурсы:

<http://lib.mirror 1.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library/>

<http://www.problems.ru/>

<http://kvant.mirror 1.mccme.ru/>

<http://www.etudes.ru/>

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия.

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. Выпускник получит возможность:
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать 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,

признаки, фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, 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 несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

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

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более треугольников, прямоугольников, параллелограммов, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Координаты

Выпускник научится:

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

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

Выпускник получит возможность:

- 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: «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

Векторы

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему: «применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

Критерии и нормы оценки знаний

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью; - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме;

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или

ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
 - возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.
- Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

