АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 102 с углубленным изучением отдельных предметов»

Утверждаю
Директор «МАОУ СШ №102»
Горохов С.А.
_____2016 года

Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
(базовый уровень)
(9а,б,в классы)
Срок реализации программы – 1 год
Количество часов в неделю – 2
Количество часов в год - 68

Авторы-составители программы:

И.А.Тур, С.А.Суродеева, учителя

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели обучения.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими 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 об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание рабочей программы.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).
2. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 (Зарегистрировано в Минюсте России).
3. Приказ Минобрнауки от 21 апреля 2016г. №459 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего

общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253

4. О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548
5. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).
6. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290)
7. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.
8. О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126.
9. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования Приказ МО РФ от 09.03.2004г. № 1312 (ред. От 30.08.2011г.).
10. Учебный план «МАОУ СШ№102» на 2016-2017 учебный год
11. Примерная программа для общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы автор Атанасян Л.С. и др./составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2009.
12. Письмо Минобрнауки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
13. Письмо министерства образования Нижегородской области от 05.04.2016 №316-01-100-1183/16-0-0 «О направлении информационных материалов о разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин».

Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:
Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств

различных геометрических фигур, практическое применение различных методов решения задач.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:
уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение ГЕОМЕТРИИ ОТВОДИТСЯ 2 часа в неделю в течение всего учебного года, итого 68 часов геометрии.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
Тема 1. «Векторы» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.

- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Уровень возможной подготовки выпускника

Тема 2. «Метод координат» (10 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Найдите координаты вектора* $\vec{p}$ *и его длину, если*:

$\vec{p} = 7\vec{a} - 3\vec{b}$, $\vec{a}\{1;-1\}$, $\vec{b}\{5;-2\}$.

- *Найдите расстояние от точки* $M(3;-2)$:

а) до оси абсцисс; б) до оси ординат; в) до начала координат.

- *Прямая задана уравнением* $-2x+3y+6=0$. *Начертите эту прямую. Запишите координаты точек пересечения прямой с осями координат.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите его площадь, если вершины треугольника имеют координаты*: $A(0;1)$, $B(1;-4)$, $C(4;-3)$.

- *Напишите уравнения прямых, содержащих стороны ромба, диагонали которого равны* $10\,см$ *и* $4\,см$, *если известно, что его диагонали лежат на осях координат.*

- *Запишите уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящих через точку* $C(8;-4)$.

Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Синус, косинус и тангенс углов от 0^o до 180^o.
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0^o до 180^o определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Вычислите синусы, косинусы и тангенсы углов* $120^0, 135^0, 150^0$;
- *В треугольнике* ABC $AC = 12$ *см, угол* A *равен* 75^0, *а угол* C *равен* 60^0. *Найдите* AB *и* S_{ABC}.
- *Вычислите скалярное произведение векторов* $\vec{a} \cdot \vec{b}$, *если* $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, *а угол между ними равен* 135^0.

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Найдите биссектрису AD треугольника ABC, если* $\angle A = \alpha$, $AB = c$, $AC = b$.
- *Найдите угол, лежащий против основания равнобедренного треугольника, если медианы, проведенные к боковым сторонам, взаимно перпендикулярны.*

Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число π; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства.

- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен а) 60^o; б)135^o; в) 150^o?*
- *Найдите площадь правильного восьмиугольника, если радиус его вписанной окружности равен 6 см.*
- *Найдите длину дуги окружности радиуса 12 см, если ее градусная мера равна 60^o.*
- *Длина окружности цирковой арены равна 41 м. Найдите диаметр и площадь арены.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *В круг, площадь которого равна 36π $см^2$, вписан правильный шестиугольник. Найдите сторону шестиугольника и его площадь.*
- *Постройте правильный восьмиугольник, сторона которого равна данному отрезку.*
- *Даны два круга. Постройте круг, площадь которого равна сумме площадей данных кругов.*

Тема 5 «Движение» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

Требования к математической подготовке

Уровень возможной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Даны точка О и треугольник АВС. Постройте фигуру F, на которую отображается треугольник АВС при центральной симметрии с центром О. Что представляет собой фигура F?*
- *Постройте треугольник, который получается из данного треугольника АВС поворотом вокруг точки А на угол 160^o против часовой стрелки.*

Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- *Правильные многогранники.*
- *Тела и поверхности вращения.*

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

Требования к математической подготовке

Уровень возможной подготовки обучающегося
Ученик должен знать и уметь.

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Диаметр основания цилиндра равен 1 м. высота цилиндра равна длине окружности основания. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.*

- *Сумма площадей трех граней прямоугольного параллелепипеда, имеющих общую вершину, равна 404 дм^2, а его ребра пропорциональны числам 3, 7 и 8. Найдите диагональ параллелепипеда.*

Тема 7 «Об аксиомах геометрии (2 часа)
Тема 8 «Обобщающее повторение» (9 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Геометрические преобразования.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.
- Векторы.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки выпускника
Ученик должен знать и уметь.

- *Как проверить, что выпиленная из листа фанеры фигура является прямоугольником?*
- *Начертите три неразвернутых угла и обозначьте каждый из них одним из трех способов.*
- *С помощью транспортира найдите градусные меры углов треугольника АВС. (Задан чертеж треугольника АВС).*
- *В равностороннем треугольнике АВС проведены биссектрисы АК и АМ, которые пересекаются в точке О. Найдите углы треугольника АОМ.*

- *Докажите, что в равнобокой трапеции диагонали равны.*
- *Разделите данный отрезок пополам с помощью циркуля и линейки.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *В ромбе высота, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону пополам. Найдите: а) углы ромба; б) его периметр, если меньшая диагональ равна 3,5 см.*
- *Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом 30^o и делится им на части, равные 12 см и 6 см. Найдите расстояние от середины хорды до диаметра.*
- *Дан луч ОА. Постройте фигуру, центрально-симметричную ему относительно точки О. Что это за фигура?*
- *Как расположены относительно друг друга две окружности $(O_1; R_1)$ и $(O_2; R_2)$, если $O_1O_2 = 2$ см, $R_1 = 4$ см и $R_2 = 6$ см?*
- *Постройте треугольник по стороне, опущенной на нее высоте и прилежащему к ней углу.*

Календарно-тематическое планирование

Геометрия 9 класс

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
1	**Векторы**	**8**		
1.1	Понятие вектора	2		
1.2	Сложение и вычитание векторов	3		
1.3	Умножение векторов на число	1		
1.4	Применение векторов к решению задач	2		
2	**Метод координат**	**10**		
2.1	Координаты вектора	2		
2.2	Простейшие задачи в координатах	2		
2.3	Уравнение окружности. Уравнение прямой	3		
2.4	Решение задач	2		
2.5	***Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»***	***1***		
3	**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**	**11**		
3.1	Синус, косинус тангенс угла	3		

3.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
3.3	Скалярное произведение векторов	2		
3.4	Решение задач	1		
3.5	***Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»***	***1***		
4	**Длина окружности и площадь круга**	**12**		
4.1	Правильные многоугольники	4		
4.2	Длина окружности и площадь круга	4		
4.3	Решение задач	3		
4.4	***Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»***	***1***		
5	**Движение**	**8**		
5.1	Понятие движения. Симметрия	3		
5.2	Параллельный перенос и поворот	3		
5.3	Решение задач	1		
5.4	***Контрольная работа № 4 по теме «Движение»***	***1***		
6	**Начальные сведения из стереометрии**	**8**		
6.1	Многогранники	4		
6.2	Тела и поверхности вращения	4		
7	**Об аксиомах геометрии**	**2**		
8	**Повторение**	**9**		
8.1	Решение задач	8		
8.2	***Итоговая контрольная работа***	***1***		
	Итого часов	**68**		

Общее количество уроков и контрольных работ по четвертям.

Количество	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Уроков	18	14	20	16
Контрольных работ	1	1	2	1

Ресурсное обеспечение работы программы.

Учебно-методический комплект учителя.

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2012.

2. Зив Б. Г. Дидактические материалы 9 класс.

Учебно-методический комплект ученика

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2012.

2. Зив Б. Г. Дидактические материалы 9 класс.

Интернет-ресурсы

1. www.edu – «Российское образование» Федеральный портал.
2. www.school.edu – «Российский общеобразовательный портал».
3. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. www.mathvaz.ru – досье школьного учителя математики.
5. www.it-n.ru – «Сеть творческих учителей».
6. www.festival.1september.ru – Фестиваль педагогических идей «»Открытый урок.