

Приложение к ООП СОО

Комитет по образованию  
администрации МО «Всеволожский муниципальный район»  
Ленинградской области  
МОУ «Ново-Девяткинская СОШ № 1»

ПРИНЯТА  
решением Педагогического совета  
от 30 .08.201 г.  
протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МОУ «Ново-Девяткинская СОШ №1»  
от 30 .08.201 г. № ...

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по математике: геометрии 11 класс

Составлена методическим объединением учителей математики, физики и информатики

## **Рабочая программа составлена на основе**

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.2017 №613).
2. Учебного плана МОУ «Ново-Девяткинская СОШ №1»
3. Образовательной программы МОУ «Ново-Девяткинская СОШ №1»
4. Примерной программы среднего общего образования «Геометрия 10-11 кл.» под редакцией Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. В. Кадомцева и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2012

### **1) Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **1) в личностном направлении:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 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 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;

#### **2) в метапредметном направлении:**

- 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;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, 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 избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### 3) Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета по темам.

#### Метод координат в пространстве

*Выпускник на углубленном уровне научится*

вводить понятие прямоугольной системы координат в пространстве;

строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат;

выполнять действия над векторами с заданными координатами;

вводить понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;

доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус-вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;

применять формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками;

вводить понятие угол между векторами и скалярного произведения векторов;

применять формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения;

вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;

вводить понятия движения пространства и основные виды движений.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться*

решать стереометрические задачи координатно-векторным способом;

использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.

## **Цилиндр, конус, шар**

*Выпускник на углубленном уровне научится*

вводить понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);  
выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра;  
вводить понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота), усеченного конуса;  
выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса;  
решать задачи на нахождение элементов цилиндра и конуса;  
вводить понятие сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);  
рассматривать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости;  
применять формулу площади сферы при решении задач.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться*

выводить уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат  
доказывать теоремы о касательной плоскости к сфере.

## **Объемы тел**

*Выпускник на углубленном уровне научится*

вводить понятие объема тела;  
применять свойства объемов, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда при решении задач;  
применять следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник при решении задач;  
применять теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра при решении задач;  
понимать возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел;  
применять формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла при решении задач;  
применять теорему об объеме пирамиды и, как следствие, формулу объема усеченной пирамиды при решении типовых задач;  
решать типовые задачи на применение формул объемов конуса и усеченного конуса;  
применять формулы объема шара и площади сферы при решении задач.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться*

доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;  
выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;  
выводить формулу объема усеченной пирамиды;  
доказывать теорему об объеме конуса и ее следствие, в котором выводится формула объема усеченного конуса;  
вывести формулы объема шара и площади сферы при решении задач;  
использовать формулы для вычисления объемов частей шара – шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

## **Обобщающее повторение. Решение задач**

*Выпускник на углубленном уровне научится*

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **2)Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. «Метод координат в пространстве» (15 часов)**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах

### **Тема 2. «Цилиндр, конус, шар» (16 часов)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

### **Тема 3. «Объемы тел» (17 часов)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

### **Тема 4. «Обобщающее повторение. Решение задач» (20 часов)**

Параллельность плоскостей ,перпендикулярность плоскостей ,признаки и свойства. Многогранники.

Тела и поверхности вращения.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Координаты и векторы.

**3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание учебного материала, темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>15</b>
1.1	Координаты точки и координаты вектора	2
1.2	Простейшие задачи в координатах	3
1.3	Скалярное произведение векторов	2
1.4	Решение задач	2
1.5	Движения	2
1.6	Решение задач	2
1.7	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>1.8</b>	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i></b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>16</b>
2.1	Цилиндр	1
2.2	Решение задач	2
2.3	Конус. Усеченный конус	2
2.4	Решение задач	2
2.5	Сфера	4
2.6	Решение задач	3
2.7	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>2.8</b>	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i></b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>17</b>
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
3.2	Объем прямой призмы и цилиндра	1
3.3	Решение задач	3
3.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3
3.5	Решение задач	2
3.6	Объем шара и площадь сферы	2
3.7	Решение задач	3
3.8	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>3.9</b>	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</i></b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>20</b>
4.1	Параллелограмм, трапеция. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции.	2
4.2	Признаки подобия треугольников	1
4.3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
4.4	Окружность	2
4.5	Взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве	1
4.6	Призма, параллелепипед, пирамида.	3
4.7	Координаты и векторы	3
4.8	Цилиндр, конус, шар и сфера	3
4.9	Нахождение площади поверхности и объема геометрических тел	3

	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>

Приложением к рабочей программе является календарно-тематическое планирование.