

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа №120»**

Приложение  
к основной образовательной  
программе среднего  
общего образования  
МБОУ Школа № 120»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по геометрии**  
**10- 11 класс**

Рабочая программа разработана на основе программы «Математика: программы: 5-11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др» для 5-9 классов.

Соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

г.Нижний Новгород

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

### **Личностные результаты:**

- 1) Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) Осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) Умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) Умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

- 1) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 2) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 4) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

### **Познавательные УУД:**

6) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

и понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Коммуникативные УУД:**

12) самостоятельно организовать учебное взаимодействие в группе

13) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы

14) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его

15) умение взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми, придерживающихся других позиции

16) оценивать свои учебные достижения, поведение, черт характера с учетом мнения других людей

17) определять собственное отношение к явлениям современной жизни, формулировать свою точку зрения.

### **Предметные результаты:**

*1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;*

*2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;*

*3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;*

*4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;*

*5) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;*

### **Планируемые результаты обучения алгебре в 10, 11 классах.**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;

- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10-11 КЛАССОВ.

### **Повторение.**

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с использованием метода координат.

### **Наглядная стереометрия.**

Фигуры и их изображения (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, призма, конус, цилиндр, сфера). Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

### **Параллельность и перпендикулярность в пространстве.**

Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

### **Многогранники.**

Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).

### **Тела вращения.**

Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.

### **Объёмы тел. Площадь сферы.**

Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

### **Координаты и векторы в пространстве.**

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач. Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланар-

ные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

**10 класс**

2 часа в неделю, **всего 68 часов**

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1</b> <b>Введение в стереометрию</b>		<b>9</b>
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	2
2	Следствие из аксиом	2
3	Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	4
	Контрольная работа №1	1
<b>Глава 2</b> <b>Параллельность в пространстве</b>		<b>15</b>
4	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	3
5	Параллельность прямой и плоскости	4
6	Параллельность плоскостей	3
7	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	4
	Контрольная работа №2	1
<b>Глава 3</b> <b>Перпендикулярность в пространстве</b>		<b>27</b>
8	Угол между прямыми в пространстве.	2
9	Перпендикулярность прямой и плоскости	3
10	Перпендикуляр и наклонная.	4
11	Теорема о трёх перпендикулярах	4
12	Угол между прямой и плоскостью	3

	Контрольная работа №3	1
13	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	4
14	Перпендикулярные плоскости	3
15	Площадь ортогональной проекции	2
	Контрольная работа №4	1
<b>Глава 4 Многогранники</b>		<b>15</b>
16	Призма	4
17	Параллелепипед	3
18	Пирамида	5
19	Усечённая пирамида	2
	Контрольная работа №5	1
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>		<b>2</b>
	Упражнения для повторения курса 10 класса	1
	Итоговая контрольная работа № 6	1

**11 класс**  
2 часа в неделю, **всего 66 часов**

Номер пара-графа	Содержание учебного материала	Количе-ство часов
<b>Глава 1 Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>16</b>
1	Декартовы координаты точки в пространстве	2
2	Векторы в пространстве	2
3	Сложение и вычитание векторов	2
4	Умножение вектора на число. Гомотетия	3
5	Скалярное произведение векторов	3
6	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	3
	Контрольная работа №1	1

<b>Глава 2</b> <b>Тела вращения</b>		<b>29</b>
7	Цилиндр	3
8	Комбинация цилиндра и призмы	2
9	Конус	3
10	Усечённый конус	2
11	Комбинация конуса и пирамиды	3
	Контрольная работа №2	1
12	Сфера и шар. Уравнение сферы	2
13	Взаимное расположение сферы и плоскости	3
14	Многогранники, вписанные в сферу	3
15	Многогранники, описанные около сферы	3
16	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	3
	Контрольная работа №3	1
<b>Глава 3</b> <b>Объёмы тел. Площадь сферы</b>		<b>17</b>
17	Объёмы тел. Формула для вычисления объёма призмы	3
18	Формулы для вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды	5
	Контрольная работа №4	1
19	Объёмы. Тела вращения	5
20	Площадь сферы	2
	Контрольная работа №5	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>6</b>
	Упражнения для повторения курса геометрии 10–11 классов	5
	Итоговая контрольная работа № 8	1