

РАССМОТРЕНО

На заседании

методического совета

\_\_\_\_\_ С.Н. Горбачева

Протокол № 1

от «28» августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Любино-  
Малоросская СОШ"

\_\_\_\_\_ Е.С.Бондаренко

Приказ №\_204\_\_\_\_\_

от «30» августа 2024 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 487718)

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 классов

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Сабранская Галина Фёдоровна

учитель физики и математики

высшей квалификационной категории

**с. Любино- Малороссы 2024**

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА, УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

## 11 КЛАСС

### **Тела вращения**

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА, УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор

будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **11 КЛАСС**

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ  
КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тела вращения	12	1	0	<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
2	Объёмы тел	5	1	0	<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
3	Векторы и координаты в пространстве	10	1	0	<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	0	<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
<b>Т 1, 2</b>	<b>Тела вращения. Объёмы тел. 17 часов</b>					
1	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
2	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
3	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
4	<b>Входная контрольная работа</b> Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности.	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
5	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
6	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>

7	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
8	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
9	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
10	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
11	Комбинация тел вращения и многогранников	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
12	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
13	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
14	Объём цилиндра, конуса	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
15	Объём шара и площадь сферы	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
16	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
17	<b>Контрольная работа по темам "Тела вращения" и "Объёмы тел"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>

<b>Т 3</b>	<b>Векторы и координаты в пространстве 10 часов.</b>					
18	Вектор на плоскости и в пространстве	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
19	Сложение и вычитание векторов	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
20	Умножение вектора на число	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
21	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
22	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
23	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
25	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
26	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
27	<b>Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
<b>Т 4</b>	<b>Повторение. Обобщение и систематизация знаний. 7 часов</b>					
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
29	Повторение, обобщение и	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>

	систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии					
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
<b>33</b>	<b>Итоговая контрольная работа за курс геометрии 11 класса</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0</b>		



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

