

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
естественно-математ. цикла  
МБОУ ОСШ № 4  
руководитель ШМО  
А.И. Филин  
протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

Согласовано  
зам директора по УВР  
М. А. Киселева  
«31» августа 2023 г.

Утверждаю  
директор МБОУ ОСШ № 4  
\_\_\_\_\_ В. Н. Мусаткин

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Геометрия**  
10 класс  
(1 час в неделю)

Разработана  
учителем  
МБОУ ОСШ №4  
высшей категории  
А.И. Филиным

Ульяновск, 2023

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» (базовый уровень) на уровне среднего общего образования для 10 класса составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Исходный документ для составления настоящей рабочей программы: Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый уровень): учебный курс «Геометрия».

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) и адаптирована к учебному плану МБОУ ОСШ № 4 для классов с очно – заочной и заочной формами обучения.

Учебник:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.].— М.: Просвещение, 2021.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Приоритетными задачами освоения учебного курса «Геометрии» на базовом уровне являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач, формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты:

#### 1) гражданского воспитания:

— сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

#### 2) патриотического воспитания:

— сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

#### 3) духовно-нравственного воспитания:

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

#### 4) эстетического воспитания:

— эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

#### 5) физического воспитания:

— сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

#### 6) трудового воспитания:

— готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

#### 7) экологического воспитания:

— сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области

окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты:

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

*Овладение универсальными познавательными действиями*

1) 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).

2) 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.

### 3) 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.

### *Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

#### 1) 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.

#### 2) совместная деятельность:

— 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 мнений, «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.

### *Овладение универсальными регулятивными действиями:*

#### 1) 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.

#### 2) 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 по отдельным темам учебного курса «Геометрия».

К концу 10 класса обучающийся научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла;
- оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;
- распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды);
- оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников;
- объяснять принципы построения сечений, используя метод следов;
- строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Геометрия

### **Повторение.**

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность. Касательная к окружности.

### **Прямые и плоскости в пространстве.**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

### **Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.**

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений.

### **Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## ГЕОМЕТРИЯ

(базовый уровень, 1 час неделю)

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	<b>Повторение</b>	3	
2	Прямые и плоскости в пространстве.	3	
3	<b>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	12	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
	Контрольная работа № 1 “Параллельность прямых”.		
	Контрольная работа № 2 “Параллельность плоскостей”.		
	Зачет № 1 “Параллельность прямых и плоскостей”.		
4	<b>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	16	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
	Контрольная работа № 3 “Перпендикулярность прямых и плоскостей”		
	Зачет № 2 “Перпендикулярность прямых и плоскостей”.		
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

**Календарно-тематическое планирование «Геометрия», 10 класс  
на 2023 / 2024 уч. год**

№ пп	дата				тема урока	кол-во часов	домашнее задание
	план		факт				
	10 Г	10 З	10 Г	10 З			
<b>Повторение (3 часа)</b>							
1					Треугольники.	1	Г.9 Гл.6 , №469
2					Четырехугольники.	1	Г.9 Гл 5, №462,467
3					Окружность, касательная к окружности	1	Г.9 Гл. 8
<b>Прямые и плоскости в пространстве. Введение (3 часа)</b>							
1					Предмет стереометрии.	1	П.1, № 4,8
2					Аксиомы стереометрии.	1	П.2, № 10,11
3					Следствия из аксиом стереометрии.	1	П.3, № 17,18
<b>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)</b>							
1					Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	П.4-5, № 27,28
2					Параллельность прямой и плоскости.	1	П.6, № 29,30
3					Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	1	П.7, № 37,38
4					Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	П.8-9, № 42,44
5					<i>Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых».</i>	1	П.4-9

6					Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	П.10-11, № 49,54
7					Тетраэдр. Параллелепипед.	2	П.12-13, № 72,73
8							П.12-13, № 74,75
9					Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	1	П.14, № 83,87
10					Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1	П.4-14, № 88-94
11					<i>Контрольная работа № 2 по теме: “Параллельность плоскостей”.</i>	1	Подг. к зачету
12					<i>Зачет № 1 по теме: “Параллельность прямых и плоскостей”.</i>	1	П.1-14
<b>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов).</b>							
1					Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	П.15, №120,121
2					Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	П.16, №125,126
3					Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	П.17, №127,129
4					Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	П.18, №132,134
5					Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости.	1	П.19, №138,143
6					Теорема о трех перпендикулярах.	2	П.20, №145,150
7							П.20,

							№147,149
8					Угол между прямой и плоскостью.	1	П.21, №158
9 10					Двугранный угол.	2	П.22, №170,172 П.22, №174
11					Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	П.23, №178,184
12 13					Прямоугольный параллелепипед и его свойства	2	П.24, №188 П.24, №193,196
14					Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	П.15-24, №197,201
15					<b>Контрольная работа № 3 по теме: “Перпендикулярность прямых и плоскостей”</b>	1	Подг. к зачету
16					<b>Зачет № 2 по теме: “Перпендикулярность прямых и плоскостей”</b>	1	П.15-24
ИТОГО						34	



