

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Вешкаймский лицей имени Б.П.Зиновьева при УлГТУ

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей математики,  
физики и информатики  
Руководитель ШМО Шемярева И.В.  
Протокол № 1  
от « 29 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

Жеганова Т.Ю.  
« 30 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора МБОУ Вешкаймского  
лицей им.Б.П.Зиновьева при УлГТУ

Феткуллова Г.Н.  
Приказ от 30.08.2024 № 297



### Рабочая программа

Наименование учебного предмета (курса): геометрия  
Класс: 9  
Уровень общего образования: основная школа  
Учитель: Канабеева Анастасия Юрьевна  
Срок реализации программы, учебный год: 2024 -2025 учебный год  
Количество часов по учебному плану: всего 66 часов в год; в неделю 2 часа  
Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897.
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Вешкаймского лицей имени Б.П.Зиновьева при УлГТУ, утверждённой приказом от 30.08.2024 № 296.
3. Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», М., 2023

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_

Канабеева А.Ю.

подпись

/Канабеева А.Ю.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### Распределение количества часов по разделам

№	Раздел учебного курса	Количество часов
1	Повторение	3
2	Векторы	5
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
5	Длина окружности и площадь круга	14
6	Движения	9
7	Начальные сведения из стереометрии	8
9	Об аксиомах планиметрии	2
10	Повторение. Решение задач.	4
	итого	66

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

### **Длина окружности и площадь круга**

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Площадь круга и площадь кругового сектора. Правильный многоугольник, окружность вписанная и описанная, соотношения между элементами правильного многоугольника и описанными и вписанной окружностью.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

### **Движения**

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о гомотетии.

### **Начальные сведения из стереометрии.**

Геометрические тела : многогранники, призмы, пирамиды, круглые тела конус, цилиндр, сфера, объём и поверхность тел, элементы тел.

**Об аксиомах планиметрии.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Таблица распределения количества часов по темам**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Дата фактически</b>
1	Повторение курса геометрии 8 класса. Четырёхугольники. Их виды и свойства	1	3.09.2024	
2	Окружность	1	5.09	
3	Площадь	1	10.09	

<b>Глава IX. Векторы</b>				
4	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки	1	12.09	
5	Входная диагностическая работа в форме ОГЭ	1	17.09	
6	Сложение и вычитание векторов	1	19.09	
7	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1	24.09	
8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению Задач	1	26.09	
9	Средняя линия трапеции	1	1.10	
10	Средняя линия трапеции	1	3.10	
11	Зачет по теме «Понятие вектора»	1	15.10	
12	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	17.10	
13	Координаты вектора	1	22.10	
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	1	24.10	
15	Простейшие задачи в координатах	1	29.10	
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	31.10	
17	Уравнение прямой	1	5.11	
18	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>	1	7.11	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>				

19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1	12.11	
20	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	1	14.11	
21	Формулы для вычисления координат точки	1	26.11	
22	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника	1	28.11	
23	Теорема синусов	1	3.12	
24	Теорема косинусов	1	5.12	
25	Решение треугольников	1	10.12	
26	Скалярное произведение векторов	1	12.12	
27	Свойства скалярного произведения векторов	1	17.12	
28	Решение задач	1	19.12	
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Скалярное произведение векторов»</i>	1	24.12	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>				
30	Правильные многоугольники	1	26.12	
31	Вписанная и описанная окружность	1	9.01.2025	
32	Формула для вычисления площади правильного многоугольника	1	14.01	
33	Построение правильных многоугольников	1	16.01	
34	Центральные и вписанные углы	1	21.01	

35	Длина окружности	1	23.01	
36	Площадь круга	1	28.01	
37	Площадь кругового сектора	1	30.01	
38	Длина окружности и площадь круга	1	4.02	
39	Длина окружности и площадь круга	1	6.02	
40	Решение задач	1	11.02	
41	Решение задач	1	13.02	
42	Решение задач	1	25.02	
43	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1	27.02	
<b>Глава XIII. Движения</b>				
44	Понятие движения	1	4.03	
45	Отображение плоскости на себя	1	6.03	
46	Решение задач	1	11.03	
47	Параллельный перенос и поворот	1	13.03	
48	Поворот	1	18.03	
49	Решение задач	1	20.03	
50	Решение задач	1	25.03	
51	Решение задач	1	27.03	
52	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Движение»</i>	1	1.04	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из</b>				

<b>стереометрии</b>				
<b>53</b>	Многогранники. Предмет стереометрии	<b>1</b>	3.04	
<b>54</b>	Многогранник	<b>1</b>	15.04	
<b>55</b>	Призма	<b>1</b>	17.04	
<b>56</b>	Параллелепипед. Объём тела	<b>1</b>	22.04	
<b>57</b>	Свойства прямоугольного параллелипипеда	<b>1</b>	24.04	
<b>58</b>	Пирамида	<b>1</b>	29.04	
<b>59</b>	Тела и поверхности вращения .Цилиндр и конус	<b>1</b>	2.05	
<b>60</b>	Сфера и шар	<b>1</b>	6.05	
<b>61</b>	Об аксиомах планиметрии	<b>1</b>	8.05	
<b>62</b>	Об аксиомах планиметрии	<b>1</b>	13.05	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>1</b>	15.05	
<b>63</b>	Повторение	1	20.05	
<b>64</b>	Повторение	1	22.05	
<b>65</b>	Повторение	1	27.05	
<b>66</b>	Повторение	1	29.05	
	<b>Всего</b>	<b>66</b>		