

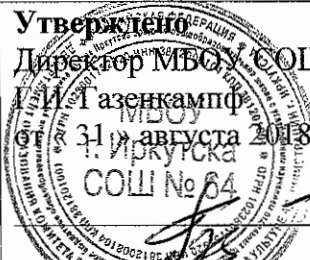


<b>Рассмотрено</b> на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2018 г. Председатель МО М.А.Харченко 	<b>Согласовано</b> на заседании НМС Протокол №1 от «30» августа 2018 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	<b>Утверждено</b> Директор МБОУ СОШ №64 И.И. Азенкампов 31 августа 2018 г. г. Иркутска СОШ №64 
--	--	--

## Рабочая программа по геометрии

<b>Класс</b>	<b>11Б</b>
<b>Количество часов в год</b>	<b>68</b>
<b>Количество часов в неделю</b>	<b>2</b>
<b>Количество контрольных работ в год</b>	<b>6</b>

**Ф.И.О. учителя: Двоглазова В.В.**

**Уровень: базовый**

**2018-2019 учебный год**

## Планируемые результаты

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающихся следующих результатов:

### *Личностные:*

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### *Метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 8) готовность и способность к самостоятельной познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационного и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эконоимики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

### **Предметные:**

#### **Ученик научится:**

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результаты
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательств, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;*
- *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;*
- *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;*
- *иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;*
- *применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;*
- *иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, уметь применять их при решении задач;*
- *иметь представление о площади ортогональной проекции;*
- *иметь представления о преобразованиях подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;*
- *уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;*
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.*

## **Содержание учебного предмета**

- 1. Повторение (4 ч).**
- 2. Цилиндр, конус, шар (16 ч)**  
 Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.
- 3. Объемы тел (17 ч)**  
 Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
- 4. Векторы в пространстве (6 ч)**  
 Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.
- 5. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч)**  
 Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.
- 6. Обобщающее повторение (8 ч)**
- 7. Резерв: административные контрольные работы в рамках промежуточной аттестации по полугодиям (2 ч)**

## Тематическое планирование учебного материала

Пункты учебника	Содержание материала	Кол-во часов, отведенное на изучение темы
	<b>Повторение курса геометрии 10 класса</b>	<b>4 ч.</b>
	<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар</b>	<b>16 ч.</b>
<b>§1. п.59-60</b>	<b>Цилиндр.</b> Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
<b>§ 1.</b>	Решение задач по теме «Цилиндр».	2
<b>§2. п.61-62</b>	<b>Конус.</b> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1
<b>§2. п.63</b>	Усеченный конус.	1
<b>§ 2.</b>	Решение задач по теме «Конус».	2
<b>§3. п.64-65</b>	<b>Сфера.</b> Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
<b>§3. п.66</b>	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
<b>§3. п.67</b>	Касательная плоскость к сфере.	1
<b>§3. п.68</b>	Площадь сферы.	1
<b>§ 3.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.	4
	<b>Контрольная работа №1 «Тела вращения»</b>	1
	<b>Глава VII. Объемы тел</b>	<b>17 ч.</b>
<b>§1. п.74-75</b>	<b>Объем прямоугольного параллелепипеда.</b> Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
<b>§2. п.76</b>	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1
<b>п.74-76</b>	Повторение вопросов теории и решение задач.	1
<b>§2. п.76-77</b>	<b>Объем прямой призмы и цилиндра.</b> Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1
<b>п.74-77</b>	Повторение вопросов теории и решение задач.	1
<b>§3. п.78</b>	<b>Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.</b> Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1

§3. п.79	Объем наклонной призмы.	1
§3. п.80	Объем пирамиды.	2
§3. п.81	Объем конуса.	1
§4. п.82	<b>Объем шара и площадь сферы.</b> Объем шара.	2
§4. п.83	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2
§4. п.84	Площадь сферы. Решение задач на нахождение объемов тел. Повторение вопросов теории.	1 1
	<b>Контрольная работа №2 «Объёмы тел»</b>	1
	<b>Глава IV. Векторы в пространстве</b>	<b>6 ч.</b>
§1. п. 38-39	<b>Понятие вектора в пространстве.</b> Понятие вектора. Равенство векторов.	1
§ 2. п. 40-41	<b>Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</b> Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
§ 2. п. 42	Умножение вектора на число.	1
§3. п.43-44	<b>Компланарные векторы.</b> Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
§3. п.45	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
	<b>Контрольная работа №3 «Векторы в пространстве»</b>	1
	<b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>15 ч.</b>
§1. п.46-47	<b>Координаты точки и координаты вектора.</b> Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	3
§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1
§1. п.49	Простейшие задачи в координатах.	1
§1. п.46-49	Решение задач в координатах	1
§2. п.50-51	<b>Скалярное произведение векторов.</b> Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2
§2. п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1

§1-2.	Повторение теории, решение задач по теме.	1
§3. п.54-58	<b>Движения.</b> Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия	2
§3.	Повторение теории, решение задач по теме.	2
	<b>Контрольная работа №4 «Метод координат в пространстве»</b>	1
<b>Резерв</b>	Административные контрольные работы в рамках промежуточной аттестации по полугодиям	2
	<b>Итоговое повторение.</b>	8 ч
	<b>Всего:</b>	<b>68ч.</b>

### Приложение. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Параграф	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	К-во часов	Дата	
					план	факт
<b>Повторение курса геометрии 10 класса (4ч.)</b>						
1-4		Аксиомы стереометрии. Задачи на построение сечений многогранников. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Решение задач. Призма. Решение задач. Пирамида. Решение задач. Вводная контрольная работа.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксированная собственная затруднений в учебной деятельности)	4		
<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар (16ч.)</b>						
5	§1. n.59-60	<b>Цилиндр.</b> Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Объяснить, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изобразить цилиндр и его сечения плоскостью,	1		
6-7	§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».		2		

			<p>проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснить, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и вывести формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.</p>		
8	§2. п.61-62	<p><b>Конус.</b> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.</p>	<p>Объяснить, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснить, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснить какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, вывести формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом.</p>	1	
9	§2. п.63	<p>Усечённый конус.</p>		1	
10-11	§2.	<p>Решение задач по теме «Конус».</p>		2	
12	§3. п.64-65	<p><b>Сфера.</b> Сфера и шар. Уравнение сферы.</p>	<p>Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснить, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел</p>	1	
13	§3. п.66	<p>Взаимное расположение сферы и плоскости.</p>		1	
14	§3. п.67	<p>Касательная плоскость к сфере.</p>		1	
15	§3. п.68	<p>Площадь сферы.</p>		1	
16-19	§3.	<p>Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.</p>		4	



20	Контрольная работа №1 «Тела вращения»	вращения.	1	
<b>Глава VII. Объемы тел (17 ч)</b>				
21	§1. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Объяснять, как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда.	1	
22	§1. п. 76 Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.		1	
23	§2. п. 76 Повторение вопросов теории и решение задач.		1	
24	п. 76-77 <b>Объем прямой призмы и цилиндра.</b> Объем прямой призмы. Объем цилиндра	Формулировать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	1	
25	§2. п. 74-77 Повторение вопросов теории и решение задач.		1	
26	п. 78 <b>Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.</b> Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме пирамиды, об объеме конуса; выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	1	
27	п. 79 Объем наклонной призмы.		2	
28-29	§3. п. 80 Объем пирамиды.		1	
30	§3. п. 81 Объем конуса.		1	
31	<b>Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за I-ое полугодие</b>		1	
32-33	§3. п. 82 <b>Объем шара и площадь сферы.</b> Объем шара.	Формулировать и доказывать теорему об объеме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; выводить формулу для вычисления объемов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объемов различных тел.	2	
34-35	§4. п. 83 Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		2	
36	§4. п. 84 Площадь сферы.		1	
37	Решение задач на нахождение объемов тел. Повторение вопросов теории		1	

38	Контрольная работа №2 «Объёмы тел»		1	
<b>Глава IV. Векторы в пространстве (6ч.)</b>				
39	<b>§1</b> Понятие вектора. Равенство векторов	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, проводить примеры физических векторных величин	1	
40	<b>§1</b> <b>п. 40-41</b> Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами.	1	
41	<b>§ 2. п.42</b> Умножение вектора на число.		1	
42	<b>§ 2.</b> <b>п. 43-44</b> Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некопланарных векторов; формулировать и теорему о разложении любого вектора по трём данным некопланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.	1	
43	<b>§3. п.45</b> Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Решение задач по теме «Векторы в пространстве»		1	
44	<b>Контрольная работа №3</b> «Векторы в пространстве»		1	
<b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движения (15ч.)</b>				
45-47	<b>§1. п.46-47</b> Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя	3	
48	<b>§1. п.48</b> Связь между координатами векторов и координатами точек.		1	
49	<b>§1.п.49</b> Простейшие задачи в координатах.		1	
50	Решение задач в координатах		1	

51-52				точками; уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке.			
53	§2. п.50-51	<b>Скалярное произведение векторов.</b> Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		Объяснить, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	2		
54	§2.п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.			1		
55-56	§3. п.54-58	<b>Движения.</b> Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия		Объяснить, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; применять движения и преобразования подобия при решении геометрических задач.	2		
57-58	§3. п.54-58	Повторение теории, решение задач по теме.			2		
59	§3.	<b>Контрольная работа №4 «Метод координат в пространстве»</b>			1		
<b>Итоговое повторение (8 ч.)</b>							
60		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.		Применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, решать задачи на комбинации тел.	1		
61		Угол между скрещивающимися прямыми			1		
62		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			1		
63		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.			1		
64		Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное			1		

		произведение векторов.					
65		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей		1			
66		Объемы тел. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.		1			
67		<b>Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за II-ое полугодие.</b>		1			
68		Анализ допущенных ошибок. Итоговое занятие.		1			