

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Удинская средняя общеобразовательная школа №2»

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО учителей  
математики, физики и  
информатики  
Анциферова О.В.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора  
по УВР Попов О.Г.  
\_\_\_\_\_  
«30» августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы  
Эгго А.Л.\_\_\_\_\_  
Приказ №176/А от «31» 08  
2023 г.

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от  
«30» августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный предмет геометрия  
СОО**

**11 класс**

**Учитель – Анциферова О.В**

**Квалификационная категория – высшая**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Усть-Удинская СОШ №2»

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты**

*У учащегося будут сформированы:*

независимость и критичность мышления;

воля и настойчивость в достижении цели.

*Учащийся получит возможность для формирования:*

система заданий учебников;

представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные**

*Учащийся научится:*

самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

*Учащийся получит возможность научиться:*

– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

##### **Познавательные**

*Учащийся научится:*

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

создавать математические модели;

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

*Учащийся получит возможность научиться:*

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

вычитывать все уровни текстовой информации.

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные**

*Учащийся научится:*

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Учащийся получит возможность научиться:*

наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) задачи в соответствии с ситуацией;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

критически оценивать содержание и форму текста, ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно- аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты:**

***В результате изучения геометрии ученик должен***

#### **знать/понимать**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

#### **уметь**

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

*строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **В результате изучения математики ученик должен**

#### **знать:**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

#### ***Геометрия***

##### **уметь**

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задачи;

*строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать *при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;*

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Выпускник должен понимать:**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

историю развития числа, создания математического анализа;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**Выпускник должен уметь:**

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трёхмерные объекты с их описанием, изображением;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение величин;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

моделировать несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;

вычислять объём и площадь поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

## Содержание учебного предмета «Геометрия»

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Векторы в пространстве	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	6 ч
Метод координат в пространстве. Движения.	Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	15ч
Цилиндр, конус, шар	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.	16ч
Объемы тел	Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей. Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов. Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями.	17ч
Повторение		14 ч

**Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» (68 ч)**  
 (УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10—11 классы  
 М.: Просвещение, 2017).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	
			план	факт
<b>Глава IV. Векторы в пространстве</b>		<b>6 часов</b>		
<i>§1 Понятие вектора в пространстве</i>		1 час		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
<i>§2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число</i>		2 часа		
2	Сложение и вычитание векторов	1		
3	Сумма нескольких векторов Умножение вектора на число	1		
<i>§3 Компланарные векторы</i>		2 часа		
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1		
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
6	Зачет № 4 по теме «Векторы»	<b>1</b>		
<b>Глава V. Метод координат в пространстве</b>		<b>15 часов</b>		
<i>§1. Координаты точки и координаты вектора</i>		6 часов		
7	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1		
8	Правила над векторами.	1		
9	Решение задач по теме «Координаты вектора».	1		
10	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
11	Простейшие задачи в координатах	1		
12	Длина вектора, расстояние между точками.	1		
<i>§2. Скалярное произведение векторов</i>		7 часов		
13	Угол между векторами.	1		
14	Скалярное произведение векторов.	1		
15	Вычисление углов между прямыми.	1		
16	Вычисление углов между плоскостями.	1		
17	Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	1		
18	Центральная и осевая симметрии.	1		
19	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1		
20	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	1		
21	Зачет №5 «Метод координат в пространстве»	1		
<b>Глава VI. Цилиндр, конус, шар</b>		<b>16 часов</b>		
<i>§1. Цилиндр</i>		3 часа		
22	Понятие цилиндра	1		
23	Площадь поверхности цилиндра.	2		
24				



<u>§2. Конус.</u>		<i>4 часа</i>		
25	Понятие конуса	1		
26	Площадь поверхности конуса	2		
27				
28	Усеченный конус	1		
<u>§3. Сфера</u>		<i>7 часов</i>		
29	Сфера и шар.	1		
30	Уравнение сферы.	1		
31	Взаимное положение сферы и плоскости.	1		
32	Касательная плоскость к сфере.	1		
33	Площадь сферы.	1		
34	Решение задач на тему «Сфера, шар»	2		
35				
36	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
37	Зачет № 6 по теме « <u>Цилиндр, конус, шар</u> »	1		
<b>Глава VII. Объемы тел</b>		<b>17</b>		
<u>§1. Объем прямоугольного параллелепипеда</u>		<i>3 часа</i>		
38	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
39	Решение задач по теме «объем прямоугольного параллелепипеда»	2		
40				
<u>§2. Объем прямой призмы и цилиндра</u>		<i>2 часа</i>		
41	Объем прямой призмы	1		
42	Объем цилиндра.	1		
<u>§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.</u>		<i>5 часов</i>		
43	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1		
44	Объем наклонной призмы.	1		
45	Объем пирамиды.	1		
46	Объем конуса.	1		
47	Решение задач по теме «Объем многогранника».	1		
<u>§3. Объем шара и площадь сферы</u>		<i>5 часов</i>		
48	Объем шара	1		
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	2		
50				
51	Площадь сферы	1		
52	Решение задач по теме «Объем тел вращения».	1		
53	Контрольная работа по теме «Объемы тел»	1		
54	Зачет № 7 по теме «Объем»	1		
<b>Обобщающее повторение</b>		<b>14 часов</b>		
55	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы	2		
56				

57 58	Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды	2		
59 60	Решение задач по теме «Многогранники»	2		
61 62 63	Решение задач, предлагавшихся на итоговой аттестации	3		
64 65 66 67	Решение задач, предлагавшихся на итоговой аттестации	4		
68	Подведение итогов обучения	1		

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета  
«Геометрия»**  
(УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10—11 классы  
М.: Просвещение, 2017).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	
			план	факт
<b>1 четверть-14ч.</b>				
<b>Глава IV. Векторы в пространстве</b>		<b>6 часов</b>		
<i>§1 Понятие вектора в пространстве</i>		1 час		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	08.09	
<i>§2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число</i>		2 часа		
2	Сложение и вычитание векторов	1	08.09	
3	Сумма нескольких векторов Умножение вектора на число	1	15.09	
<i>§3 Компланарные векторы</i>		2 часа		
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	15.09	
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	22.09	
6	<b>Входная к/р по теме «Векторы»</b>	<b>1</b>	22.09	
<b>Глава V. Метод координат в пространстве</b>		<b>15 часов</b>		
<i>§1. Координаты точки и координаты вектора</i>		6 часов		
7	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	29.09	
8	Правила над векторами.	1	29.09	
9	Решение задач по теме «Координаты вектора».	1	06.10	
10	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	06.10	
11	Простейшие задачи в координатах	1	13.10	
12	Длина вектора, расстояние между точками.	1	13.10	
<i>§2. Скалярное произведение векторов</i>		7 часов		
13	Угол между векторами.	1	20.10	
14	Скалярное произведение векторов.	1	20.10	
<b>2 четверть -16ч.</b>				
15	Вычисление углов между прямыми.	1	27.10	
16	Вычисление углов между плоскостями.	1	27.10	
17	Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	1	10.11	
18	Центральная и осевая симметрии.	1	10.11	
19	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	17.11	
20	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Метод координат в пространстве»	1	17.11	
21	Работа над ошибками	1	24.11	
<b>Глава VI. Цилиндр, конус, шар</b>		<b>16 часов</b>		

<i>§1. Цилиндр</i>		<i>3 часа</i>		
22	Понятие цилиндра	1	24.11	
23	Площадь поверхности цилиндра.	2	01.12	
24			01.12	
<i>§2. Конус.</i>		<i>4 часа</i>		
25	Понятие конуса	1	08.12	
26	Площадь поверхности конуса	2	08.12	
27				
28	Усеченный конус	1	15.12	
<i>§3. Сфера</i>		<i>7 часов</i>		
29	Сфера и шар.	1	15.12	
30	Уравнение сферы.	1	22.12	
31	Взаимное положение сферы и плоскости.	1	22.12	
<b>3 четверть-18 ч.</b>				
32	Касательная плоскость к сфере.	1	12.01	
33	Площадь сферы.	1	12.01	
34	Решение задач на тему «Сфера, шар»	2	19.01	
35			19.01	
36	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	26.01	
37	Работа над ошибками.	1	26.01	
<b>Глава VII. Объемы тел</b>		<b>17</b>		
<i>§1. Объем прямоугольного параллелепипеда</i>		<i>3 часа</i>		
38	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	02.02	
39	Решение задач по теме «объем прямоугольного параллелепипеда»	2	02.02	
40			09.02	
<i>§2. Объем прямой призмы и цилиндра</i>		<i>2 часа</i>		
41	Объем прямой призмы	1	09.02	
42	Объем цилиндра.	1	16.02	
<i>§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.</i>		<i>5 часов</i>		
43	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	16.02	
44	Объем наклонной призмы.	1	02.03	
45	Объем пирамиды.	1	02.03	
46	Объем конуса.	1	09.03	
47	Решение задач по теме «Объем многогранника».	1	09.03	
<i>§3. Объем шара и площадь сферы</i>		<i>5 часов</i>		
48	Объем шара	1	16.03	
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	16.03	
<b>4 четверть-18ч.</b>				
50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	23.03	
51	Площадь сферы	1	23.03	

52	Решение задач по теме «Объем тел вращения».	1	06.04	
53	Решение задач.		06.04	
54	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Объемы тел»	1	13.04	
55	Работа над ошибками	1	13.04	
<b>Обобщающее повторение</b>		<b>12 часов</b>		
56	Решение задач на нахождение площади	2	20.04	
57	полной и боковой поверхности призмы		20.04	
57	Решение задач на вычисление площади	2	27.04	
58	полной поверхности и боковой поверхности пирамиды		27.04	
59	Решение задач по теме	2	04.05	
60	«Многогранники»		04.05	
61	Решение задач, предлагавшихся на	3	11.05	
62	итоговой аттестации		11.05	
63			18.05	
64	Решение задач, предлагавшихся на	2	18.05	
65	итоговой аттестации		25.05	
66	Подведение итогов обучения	1	25.05	

