

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Арыскан муниципального района Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»  
668216, Республики Тыва, Улуг-Хемский район, п.Арыскан, улица Гагарина, д.29

*РАССМОТРЕНА*

на заседании методсовета  
протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023

*СОГЛАСОВАНА*

заместителем директора  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_/Наважап А.М./  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023

*УТВЕРЖДЕНА*

приказом директора школы  
№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_/Хаялдай В.В./

**Рабочая программа по геометрии ФГОС  
для 11 класса  
МБОУ СОШ с. Арыскан  
на 2023-2024 учебный год**

**Программа** разработана на основе примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010 г

**Учебник:** Геометрия 10-11 Учебник для общеобразовательных учреждений/  
Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2018г

**Количество часов – 68**

**Учитель математики: Сенди Р. К.**

с. Арыскан – 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа рассчитана на изучение геометрии 11 класс **2 часа в неделю, всего 68 часов**. В 2023-2024 учебном году запланировано 68 часов в год, так как в связи с фактическим количеством учебных дней, с учетом календарного графика школы на 2023-2024 учебный год, расписания занятий выполнение рабочей программы в полном объеме будет обеспечено за счет уплотнения тем повторения.

1) Повторение темы « Цилиндр» 1ч.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, экспресс-контроля, тестов, графических и математических диктантов, само и взаимоконтроля; итоговая аттестация – контрольная и итоговая тестовая работа

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

Федерального государственного образовательного стандарта СОО

Учебного плана МБОУ СОШ с. Арыскан, учебниками (включенными в Федеральный перечень):

Геометрия: 10 – 11 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018.

### **Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:**

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

### **Эти цели обуславливают следующие задачи:**

- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений,

формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание обучения геометрии структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим формируются и развиваются коммуникативная, информационная и учебно-познавательная компетенции.

**Коммуникативные:**

- умение работать в группе: высказать своё мнение, аргументировать и отстаивать его, организовывать совместную работу на основе взаимопомощи и уважения;
- умение обмениваться информацией по темам курса, фиксировать ее в процессе коммуникации.

**Информационно-технологические:**

- умение при помощи реальных объектов и информационных технологий самостоятельно искать, отбирать, анализировать и сохранять информацию по заданной теме;
- умение представлять материал с помощью творческих работ, докладов, рефератов.
- способность задавать и отвечать на вопросы по изучаемым темам с пониманием и по существу.

**Учебно-познавательные:**

- умения и навыки планирования учебной деятельности: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность: ставить цель, определять задачи для ее достижения, выбирать оптимальные пути решения этих задач;
- умения и навыки организации учебной деятельности: организация рабочего места, режима работы, порядка и способов умственной деятельности;
- умения и навыки мыслительной деятельности: выделение главного, анализ и синтез, классификация, обобщение, построение ответа, формулирование выводов, решение задач;
- умения и навыки оценки и осмысливания результатов своих действий: организация само- и взаимоконтроля, рефлексивный анализ.

## **Планируемые результаты изучения курса математики**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

**Метапредметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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 результаты:***

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

*В результате изучения геометрии обучающийся научится:*

- 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.

*Обучающийся получит возможность:*

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **Содержание учебного предмета**

Рабочая программа по геометрии в 11 классе рассчитана на 68 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

#### **1. Метод координат в пространстве (14 ч).**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

*Основная цель* – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

#### **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.

*Основная цель* – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся

соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы.

### 3. Объемы тел (19 ч).

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сектора, шарового сегмента и шарового слоя.

*Основная цель* – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

### 4. Обобщающее повторение. Решение задач (18ч).

*Основная цель* – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 11 класса

#### УМК

1. Геометрия 10-11 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2018г
2. Зив Б. Г. .Геометрия: Дидактические материалы для 10-11 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2019.
3. Сборник тренировочных работ, И.В.Яценко, М.:МЦНМО, 2022-2023г

**Календарно-тематическое планирование**  
 Учебник Геометрия 10-11. Авторы: Л. С. Атанасян и др, 2018  
 (2 часа – в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки		Домашнее задание
			План	Факт	
<b>Метод координат в пространстве (14 ч)</b>					
<b>Векторы в пространстве. (7 ч)</b>					
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	05.09		П.46-47 №402, 403, 404
2	Действия над векторами	1	07.09		П.46-47, №407, 408, 410
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	12.09		П.46-48, №409,413, 415
4	Простейшие задачи в координатах	1	14.09		п.49, № 417, 418
5	Простейшие задачи в координатах	1	19.09		п.46-49, №427,431в,г
6	Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах	1	21.09		П.46-49, Д.М Вар3,4
7	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Простейшие задачи в координатах»</b>	1	26.09		П.46-49
<b>Метод координат в пространстве(7)</b>					
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	28.09		п.50,51, № 443,447, 450
9	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	03.09		п.52 в11,12 №459, 466
10	Уравнение плоскости. Простейшие задачи в координатах	1	05.10		П.50-53, № 468а,б,в, 471
11	Движение. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.	1	10.10		п. 54-57 № 478, 485
12	Движение. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.	1	12.10		П.54-57, №510,512а,г
13	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Скалярное произведение векторов»</b>	1	17.10		П.50-58, №407а,в509
14	<b>Урок-зачет по теме «Векторы»</b>	1	19.10		П.50-58
<b>Цилиндр, конус, шар (16 ч)</b>					
15	Цилиндр	1	24.10		п.59 №523, 527а
16	Цилиндр	1	26.10		П.59, № 529, 530
17	Площадь поверхности цилиндра	1	07.11		п.60, № 537, 541

18	Площадь поверхности цилиндра	1	09.11		П.59-60, ДМ В-3
19	Конус. Понятие конуса	1	14.11		п.61, № 550, 554,
20	Конус. Площадь поверхности конуса	1	16.11		п.61-62, № 558, 560
21	Усеченный конус	1	21.11		п. 63, № 567, 561
22	Усеченный конус	1	23.11		П.63 № 563, 571
23	Площадь поверхности конуса	1	28.11		п. 62- 63 № 562, 572
24	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	30.11		п. 64- 66, № 574а, в, 575, № 584,
25	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	05.12		п. 65-67 № 577а, в, 580, 583, 587
26	Площадь сферы	1	07.12		п.68 № 594, 597
27	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	12.12		П.64-68, № 597, 622
28	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	14.12		П.59-68 ДМ В-3,4
29	<b>Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	19.12		п. 59-68
30	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	21.12		п. 59-68, с.155, № 623, № 627
<b>Объемы тел (19 ч)</b>					
31	Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	26.12		п. 74-75, с.161, № 648 в, г, 651
32	Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	28.12		п. 74-75, с.161, № 653, 658
33	Объем прямоугольной призмы	1	09.01		п. 76, с. 164, № 659 б, 662
34	Объем прямоугольной призмы	1	11.01		п. 76, с. 164, № 663, 665
35	Объем цилиндра	1	16.01		п. 77, с.165, № 666 б, 669, 679
36	Объем наклонной призмы	1	18.01		п. 78, 79, с.171, № 677, 679
37	Объем пирамиды	1	23.01		п. 80, с.172, № 684 б, 686 а, 695 б
38	Решение задач по теме «Объем многоугольника»	1	25.01		п. 74-80, с.172, № 691, 696
39	Объем конуса		30.01		п. 81, с. 173, № 701
40	Объем конуса		01.02		п. 81, с.173, № 703
41	Решение задач по теме «Объем тел вращения»		06.02		п. 77- 81, № 706, 745, № 747
42	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Объемы тел»</b>		08.02		<b>П.74-81</b>
43	Анализ КР № 4. Объем тел вращения		13.02		п. 82, с.177, № 711, 712
44	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.		15.02		п. 83, с. 177, № 716
45	Объем шарового сегмента,		20.02		п.83, с. 177, № 718

	шарового слоя и шарового спектра.				№ 719
46	Площадь сферы. Решение зад «Объем шара. Площадь сферы»		22.02		п. 84, с. 178 № 722, 723
47	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»		27.02		П.82-84,с.181,№ 760
48	<b>Зачет по теме «Объем шара. Площадь сферы»</b>		29.02		<b>П.82-84</b>
49	<b>Контрольная работа №5 «Объем шара. Площадь сферы»</b>		05.03		<b>П.82-84№ 762</b>
<b>Повторение пройденного материала (18ч)</b>					
50	<b>Повторение планиметрии</b>		07.03		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
51	Треугольники		12.03		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
52	Треугольники		14.03		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
53	Четырехугольники		19.03		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
54	Четырехугольники		21.03		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
55	Четырехугольники		02.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
56	Окружность		04.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
57	Окружность		09.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
58	<b>Зачет по теме «многоугольники»</b>		11.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
59	Взаимное расположение прямых и плоскостей		16.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
60	Векторы. Метод координат		18.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
61	Многогранники		23.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
62	Тела вращения		25.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
63	Тела вращения		30.04		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
64	Решение задач		07.05		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
65	Решение задач		14.05		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
66	Решение задач		16.05		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
67	Повторение. Решение задач		21.05.		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>
68	Заключительный урок		23.05		<b>КИМ ЕГЭ 2024</b>

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

Программно-методическое обеспечение рабочей программы:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)

Примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмирова – М: «Просвещение», 2010 г)

#### **УМК**

1. Геометрия 10-11 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2018г
2. Зив Б. Г. .Геометрия: Дидактические материалы для 10-11 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2019.
3. Сборник тренировочных работ, И.В.Яценко, М.:МЦНМО, 2022-2023г.