

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ак-Чыраанская средняя общеобразовательное учреждение
Овьюрского кожууна» Республики Тыва

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.
Руководитель ШМО
М.В. Туруссе Р.Д.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Тумат Д-Х.О.
«29» августа 2023 г

«Утверждаю»
Директор школы
Шокар А.В.
Приказ № 183а
от 30.08.2023


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по геометрии, 11 класс

Уровень образования: среднее общее образование
Количество часов: в год 68, в неделю 2
Уровень: углубленный
Программа разработана на основе авторской программы по геометрии для 10-11 класса
Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б.Кадомцев и др
Учебник: Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С
Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др./ М. Просвещение, 2014

Составитель: Саая Чай-Суу Алексеевна,
Квалификационная категория: высшая

Ак-Чыраа – 2023.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и требований к результатам среднего общего образования, представленных в ФГОС. В программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Настоящая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г)
- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года»;
- Учебного плана МБОУ Ак-Чыраанской СОШ на 2023-2024 учебный год;

Обучение в 11-м классе по учебнику Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений, программа, методические рекомендации, тематическое планирование/ Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического *образования, она необходима один из важнейших компонентов математического* образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

В базовом курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- 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.

В рамках указанных линий решаются следующие задачи:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Цели обучения

Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- системное и осознанное усвоение курса геометрии;
- изучение свойств пространственных тел;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- развитие интереса учащихся к изучению геометрии;
- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;
- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Содержание учебного предмета

Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся знания из курса планиметрии. Ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложения материала этой части является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов пространства: компланарность векторов, правило параллелограмма сложения трёх некопланарных векторов, разложение вектора по трём некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве.

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. Движения.

Основная цель – сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между

прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

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 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, преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение 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 (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической, и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усечённого конуса. С помощью развёрток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. 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 и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

Объёмы тел.

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

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

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

Итоговое повторение. Подготовка к сдаче ЕГЭ.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии учебному плану МБОУ Ак-Чыраанской СОШ на изучение геометрии в 11 (углубленный уровень) классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Изучение геометрии на этом этапе основного общего образования направлено на достижение следующих результатов обучения:

Личностные результаты обучения:

- формирование познавательной мотивации- готовности к обучению и познанию, выбору ценностно-смысловых установок, индивидуальной образовательной траектории;
- развитие способности к самостоятельности, саморазвитию и самоопределению;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты обучения:

- формирование **познавательных учебных действий**: способности к поиску и выделению информации, применению методов и технологий информационного поиска; приобретение опыта проектной и исследовательской деятельности, овладение способами интеллектуальной деятельности;
- овладение **коммуникативными учебными действиями**: способностью слушать и вступать в диалог, участвовать в обсуждении проблем, строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и учителями;
- формирование **регулятивных учебных действий**: приобретение опыта контроля и оценки процесса и результата познавательной деятельности, рефлексии способов и условий учебно-исследовательской и проектной деятельности.
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметными результатами являются:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому и профильному уровням, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения математики на профильном уровне 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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.

Очерченным стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Геометрия»

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». – М.: Просвещение, 2015.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2011.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2011.
4. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2003.
5. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Рабочая тетрадь. 11 класс. – М., Просвещение, 2013.
6. Литвиненко В.Н. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс. – М., Просвещение, 2011.
7. Литвиненко В.Н. Готовимся к ЕГЭ. 11 класс. – М., Просвещение, 2012.
8. Федченко Л.Я., Литвиненко Г.Н. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по геометрии. 10-11 классы.- Д., 2008.
9. Потемкин В.Л., Потемкина Л.Л. Геометрия. 10 – 11 классы. Задачник – практикум. – Д., 2017г.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол. часов	Дата проведения	
			План	Факт
	Метод координат в пространстве. Движения	14ч		
1	Прямоугольная система координат в пространстве. координаты вектора.	1	01.09	
2	Связь между координатами точки и вектора.	1	05.09	
3	Простейшие задачи в координатах	1	08.09	
4	Простейшие задачи в координатах	1	12.09	
5	Простейшие задачи в координатах	1	15.09	
6	Угол между векторами.	1	19.09	
7	Скалярное произведение векторов.	1	22.09	
8	Скалярное произведение векторов.	1	26.09	
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	29.09	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	03.10	
11	Движения	1	06.10	
12	Движения	1	10.10	
13	Решение задач	1	13.10	
14	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	1	17.10	
	Цилиндр, конус, шар	18ч		
15	Цилиндр	1	20.10	
16	Площадь поверхности цилиндра	1	27.10	
17	Решение задач	1	07.11	
18	Решение задач	1	10.11	
19	Конус. Усеченный конус	1	14.11	
20	Конус. Усеченный конус	1	17.11	
21	Конус. Усеченный конус	1	21.11	
22	Конус. Усеченный конус	1	24.11	
23	Решение задач	1	28.11	
24	Решение задач	1	01.12	
25	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	05.12	
26	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	08.12	
27	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	12.12	
28	Касательная плоскость к сфере	1	15.12	
29	Площадь сферы	1	19.12	
30	Площадь сферы	1	22.12	
31	Решение задач	1	26.12	
32	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	29.12	
	Объемы тел	23ч		
33	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	09.01	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	12.01	

35	Объем прямой призмы и цилиндра	1	16.01	
36	Объем прямой призмы и цилиндра	1	19.01	
37	Решение задач	1	23.01	
38	Решение задач	1	26.01	
39	Решение задач	1	30.01	
40	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1	02.02	
41	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1	06.02	
42	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1	09.02	
43	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1	13.02	
44	Решение задач	1	16.02	
45	Решение задач	1	20.02	
46	Решение задач	1	27.02	
47	Объем шара и площадь сферы	1	01.03	
48	Объем шара и площадь сферы	1	05.03	
49	Объем шара и площадь сферы	1	12.03	
50	Решение задач	1	15.03	
51	Решение задач	1	19.03	
52	Решение задач	1	22.03	
53	Решение задач	1	02.04	
54	Решение задач	1	05.04	
55	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	1	09.04	
	Обобщающее повторение	13ч		
56	Параллельность в пространстве	1	12.04	
57	Параллельность в пространстве	1	16.04	
58	Перпендикулярность в пространстве	1	19.04	
59	Перпендикулярность в пространстве	1	23.04	
60	Итоговая контрольная работа	1	26.04	
61	Многогранники	1	30.04	
62	Многогранники	1	03.05	
63	Векторы в пространстве	1	07.05	
64	Векторы в пространстве	1	10.05	
65	Метод координат в пространстве	1	14.05	
66	Метод координат в пространстве	1	17.05	
67	Объёмы тел	1	21.05	
68	Объёмы тел	1	31.05	