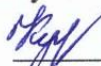


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
Управление образования администрации города Ак-Довурака
МБОУ СОШ №3 г. Ак-Довурака**

РАССМОТРЕНО

Руководителем ШМО

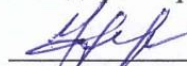
 /Кужугет И.Ю./

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 /Сарыглар Ч.Б./

Протокол №4

от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором

 /Хомушку М.Б./

Приказ №193/1

от «26» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя математики Хомушку Ч.В.

учебного предмета

«Геометрия» для 11 «А» класса

г.Ак-Довурак 2023

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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в старшей школе среднего (полного) общего образования 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 естественнонаучных 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.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- 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.

Место предмета в Федеральном базисном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии (базовый уровень) на этапе среднего (полного) общего образования (10-11 классы) отводится **не менее** 100 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

Согласно действующему учебному плану школы рабочая программа для 11 класса предусматривает изучение геометрии в объеме 2 часов в неделю на 34 учебные недели, всего 68 часов.

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Название раздела	Содержание обучения	Основная цель	В результате изучения данной главы учащиеся должны
1	Метод координат в пространстве	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия	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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила для вычисления координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число; - формулы вычисления координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками; - формулы скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения векторов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять формулы для решения простейших задач в координатах, доказывать коллинеарность и компланарность векторов; - вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, углы между прямыми и между прямыми и плоскостями
2	Цилиндр, конус, шар	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. Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.	Дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды круглых тел и их определения, элементы круглых тел, взаимное расположение сферы и плоскости, свойство касательной плоскости к сфере; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять круглые тела на чертежах; - строить сечения круглых тел и находить их площади; - составлять уравнение сферы по координатам точек; - применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

3	Объемы тел	<p><i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</i></p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы</p>	<p>Ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе геометрии</p>	<p>Знать: формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.</p> <p>Уметь: применять формулы при решении задач.</p>
4	Обобщающее повторение	<p>Планиметрия.</p> <p>Виды треугольников (равносторонний, равнобедренный, прямоугольный); элементы треугольника и их свойства (медиана, биссектриса, высота, проекции катетов); теорема Пифагора; теорема косинусов; теорема синусов; средняя линия треугольника; подобие треугольников.</p> <p>Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Высота четырехугольника. Трапеция, равнобедренная трапеция. Средняя линия трапеции.</p> <p>Равносоставленные и равновеликие фигуры. Формулы площади треугольника, параллелограмма, трапеции.</p> <p>Центр, радиус, диаметр. Дуга окружности. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.</p> <p>Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.</p> <p>Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами. Угол между векторами. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.</p> <p>Стереометрия.</p>	<p>Повторить и обобщить материал, изученный в курсе геометрии 7 – 11 классов</p>	

Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояния от точки и от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Цилиндр. И конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Шар и сфера.

Сечения куба, призмы, пирамиды. Цилиндр и конус: осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Вписанные и описанные тела вращения и многогранники.

Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Формула координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Требования к математической подготовке

В результате изучения курса учащиеся должны:

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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, возникновения и развития геометрии;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

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 аппарат;
- 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.

Формы промежуточной аттестации

Обязательные формы и методы контроля	Иные формы учета достижений		
	Итоговая(чет-верть,год)	Урочная деятельность	Внеурочная деятельность
Тестовые работы Самостоятельные работы Контрольные работы Компьютерный контроль Графические работы	ЕГЭ Тестирование Контрольные работы (диагностические, комплексные)	Самостоятельные работы Тестовые работы Компьютерный контроль Работа с медиа-источниками	Олимпиады Конкурсы НПК

Список литературы

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004

Для учащихся:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. М.: Просвещение, 2009.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.

Для учителя:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. М.: Просвещение, 2009.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.
5. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10—11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2003.
6. Алтышов П.И. Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2000.
7. Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Такуш Е.В. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2002.
8. Смирнова И.М. 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10—11 классы. М.: Аквариум, 2004

ЦОР:

1. ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)
2. ЕК ЦОР (<http://school-collection.edu.ru>).
3. ИОС «Телешкола» (<http://яргтелешкола.рф:20080>).
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия. 11 класс, 2009г.

Интернет – ресурсы:

1. Телекоммуникационная система «Статград» (Московский институт открытого образования) (<http://www.statgrad.org>).
2. <http://www.exponenta.ru>
3. <http://compscience.hut.ru/>
4. <http://mschool.kubsu.ru/>
5. <http://mathem.h1.ru>
6. <http://shevkin.ru/>
7. <http://allmath.ru>
8. <http://college.ru/matematika/> и др.

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11класс

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата	
			план	факт
<i>Глава V. Метод координат в пространстве 15 час</i>				
1	Прямоугольная система координат в пространстве	п. 46, № 501	4.09	
2	Координаты вектора	п. 38, 39, 47, № 405, 407(г,д,е,ж,з), 409 (в, г,д,е,з,м), 411	7.09	
3	Координаты вектора	п. 38–39, 43, 47, № 491, 414, 493	11.09	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	п. 48, № 418 (б, в), 421	14.09	
5	Простейшие задачи в координатах	п. 49, № 425, 429, 431	18.09	
6	Простейшие задачи в координатах	№ 494, 499, 500, 497	21.09	
7	Контрольная работа 1. Координаты точки и координаты вектора	№ 423, 495, 502	25.09	
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Анализ контрольной работы	Индивидуальные задания	28.09	
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	п.50, № 441, 490, 491, 492, 501	02.10	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	п. 50–51, № 445 (б, г), 447, 449, 506	05.10	
11	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	п. 51, № 451, 453, 464 (б, в, г), 469 (б, в)	09.10	
12	Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Параллельный перенос	№ 455, 457, 462	12.10	
13	Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Параллельный перенос	№ 468, 470 (б, в), 471, 472	16.10	
14	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	п. 54–57, № 481, 482, 487, 488	19.10	
15	Контрольная работа 2. Метод координат в пространстве	повторить п.50-57	23.10	
<i>Глава VI. Цилиндр, конус и шар 17 час</i>				
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	№ 523, 525, 530	26.10	
17	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	№ 527(а), 531, 535	06.11	
18	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	№ 538, 540, 541, 544	09.11	
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	п. 61, № 547, 548(б,в)550	13.11	
20	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	№ 551 (б, в), 553, 554 (б), 555 (б, в)	16.11	
21	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	№ 560 (б,в), 561, 563, 568	20.11	

22	Конус. Решение задач	№ 564, 569, 570	23.11	
23	Сфера и шар. Уравнение сферы.	№ 545, 546, 565, 566, 571, 615, 616	27.11	
24	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	п. 64–68, № 574 (б, в, г), 577 (б, в), 579 (б, в), 587, 595	30.11	
25	Площадь сферы	№ 582, 584, 585, 592, 597	04.12	
26	Решение задач по теме «Сфера»	Домашняя контрольная работа	07.12	
27	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	№ 631 (б), 634 (а), 635 (б)	11.12	
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	№ 639 (а), 641, 643 (б)	14.12	
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	№ 643(в), 644, 646 (а)	18.12	
30	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	индивидуальные задания	21.12	
31	Контрольная работа 3. Цилиндр, конус и шар	Повторить п.64-68	25.12	
32	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар». Анализ контрольной работы.	Карточки	28.12	
Глава VII. Объемы тел 23 час				
33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	п.74, №647, 649	11.01	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	п.75, № 648, 650, 651, 652, 655	15.01	
35	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	№ 725, 726, 727	18.01	
36	Объем прямой призмы. Теорема об объеме прямой призмы и цилиндра	п.65, №660, 728, 730, 731	22.01	
37	Объем цилиндра	Карточки	25.01	
38	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	№ 663, 665	29.01	
39	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	п.77, № 666, 667, 668, 699, 670	01.02	
40	Объем наклонной призмы	№ 683, 735	05.02	
41	Объем пирамиды	п. 78 – 81, № 673, 674, 675	08.02	
42	Объем пирамиды	Индивидуальные задания	12.02	
43	Решение задач по теме «Объем пирами- ды»	№ 684, 685, 687, 689	15.02	
44	Объем конуса	№ 692, 694	19.02	
45	Решение задач по теме «Объем конуса»	№ 698, 700	22.02	

46	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	№ 701, 704, 707, 708	26.02	
47	Контрольная работа 4. Объемы тел	повторить теорию	01.03	
48	Объем шара	п. 82–83, № 710, 711, 717	05.03	
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	карточки	12.03	
50	Объем шара и его частей. Решение задач	Домашняя контрольная работа	15.03	
51	Площадь сферы	Индивидуальные задания	19.03	
52	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	Карточки	22.03	
53	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	Индивидуальные задания	02.04	
54	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	Карточки	05.04	
55	Контрольная работа 5. Объем шара и площадь сферы	повторить теорию	09.04	
Итоговое повторение 13 час				
56	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Карточки	12.04	
57	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Индивидуальные задания	16.04	
58	Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	Карточки	19.04	
59	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Индивидуальные задания	23.04	
60	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Карточки	26.04	
61	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Индивидуальные задания	30.04	
62	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Карточки	03.05	
63	Решение задач по теме Стереометрия	Индивидуальные задания	07.05	
64	Контрольная работа 6 (итоговая)		10.05	
65	Решение задач по теме Планиметрия	Индивидуальные задания	14.05	
66	Решение задач по теме Планиметрия	Карточки	17.05	
67	Решение задач по теме Планиметрия	Индивидуальные задания	21.05	
68	Решение задач по теме Планиметрия	Карточки	24.05	

