

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Местная администрации Терского муниципального района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Средняя
общеобразовательная школа им. А.О.Шомахова сельского поселения Тамбовское"
Терского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

РАССМОТРЕНО
Руководитель МС
учителей школы

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

С.В. Шомахова
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о. директора школы

З.Г. Мухамеджанова
Приказ №48
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса _____ **«Математика»** _____ **в 11 классе**

с. Тамбовское 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

« Математика - 11 класс»

Изучение предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися 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, достигать в нем 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 жизненных 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 решать 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 информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, 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:

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) 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;
- 6) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- 7) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 8) сформированность понятийного аппарата по основным разделам предмета математика: геометрия; знаний основных теорем, формул и умения их

применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

9) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

10) работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

11) владеть стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;

- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса – 6 часов

Действительные числа. Степенная функция, ее свойства и график. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

2. Тригонометрические функции – 15 часов

Область определения тригонометрических функций. Множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функций $y=\cos x$, $y=\sin x$. Графики функций $y=\cos x$, $y=\sin x$. Свойства функции $y=\tan x$. График функции $y=\tan x$.

3. Производная и ее геометрический смысл - 18 часов

Понятие о пределе и непрерывности функции. Производная. Физический смысл производной.

Таблица производных. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.

4. Применение производной к исследованию функций – 17 часов

Исследование свойств функции с помощью производной. Нахождение промежутков монотонности. Нахождение экстремумов функции. Построение графиков функций. Нахождение наибольших и наименьших значений.

5. Интеграл - 13 часов

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление интегралов.

6. Элементы комбинаторики - 5 часов

Числа и вычисления. Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность. Бином Ньютона.

7. Знакомство с вероятностью – 6 часов

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

8. Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа - 22 часов

Учебный курс «Геометрия»

Задачи обучения:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Цели обучения:

- развитие логического мышления;
- пространственного воображения и интуиции
- математической культуры;
- творческой активности учащихся;
- интереса к предмету; логического мышления;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- воспитание

-
- средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Требования к уровню подготовки учащихся

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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 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;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

уметь:

1. соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
2. изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
3. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
4. проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
5. вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;

6. применять координатно - векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
7. строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Метод координат (15ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды движения.

Цилиндр, конус, шар (20ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел (23ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение (10ч)

Календарно-тематическое планирование по предмету «Математика» в 11 классе 2022-2023 учебный год

Класс: –11 класс

Количество часов за год:

Всего 170 часов в год, 5 часов в неделю (алгебры 3 часа, геометрии 2 часа в неделю).

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся

11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закона «Об образовании» ст. 32, п. 2 (7).
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Базисного учебного плана, утвержденного приказом МИН образования РФ №1312 от 09.03.2004 г.
4. Учебного плана ОУ.
5. Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплексу: по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др., по геометрии для 10-11 классов авторы Л.С. Атанасян и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2009.

№ уро ка	Тема урока		Дата проведения	
	Учебный курс «Алгебра»	Учебный курс «Геометрия»	по плану	факт
Повторение(6 ч.)				
	Повторение. Степень с действительным показателем		05.09	
2.	Повторение. Степенная функция		06.09	
3.	Повторение. Показательная функция		07.09	
4.	Повторение. Логарифмическая функция.		12.09	
		Метод координат в пространстве (15ч.)		
5.		Прямоугольная система координат в пространстве	06.09	
6.		Координаты вектора	07.09	
7.	Тригонометрические формулы		13.09	
8.	Тригонометрические уравнения		14.09	
9.	Входная контрольная работа		19.09	
	Тригонометрические функции (21ч.)			
10.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		21.09	
11.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		26.09	
12.		Координаты вектора	13.09	
13.		Связь между координатами векторов и координатами точек	14.09	
14.	Чётность, нечётность и периодичность тригонометрических функций.		27.09	
15.	Чётность, нечётность и периодичность тригонометрических функций. Определение периода.		28.09	
16.	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.		04.10	

17.		Простейшие задачи в координатах	21.09	
18.		Самостоятельная работа по теме «Простейшие задачи в координатах»	27.09	
19.	Свойства функции $y=\cos x$ и её график. Решение неравенств.		05.10	
20.	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.		10.10	
21.		Простейшие задачи в координатах (решение задач)	28.09	
22.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	04.10	
23.	Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Решение неравенств.		11.10	
24.	Свойства функции $y=\tan x$ и её график.		12.10	
25.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	05.10	
26.		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	11.10	
27.	Свойства функции $y=\tan x$ и её график. Решение неравенств.		17.10	
28.	Обобщающий урок по теме: «Функции $y=\cos x$, $y=\sin x$ ».		18.10	
29.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические функции».		19.10	
30.		Повторение теории, решение задач.	12.10	
31.		Движения. Виды движения.	18.10	
32.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»		24.10	
33.	Работа над ошибками по теме «Тригонометрические функции»		25.10	
Производная и её геометрический смысл (18 ч.)				
34.	Понятие производной.		26.10	
35.		Решение задач по теме «Движения»	19.10	

36.		Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	25.10	
37.	Производная. Решение задач.			
38.	Понятие производной степенной функции.			
39.	Производная степенной функции. Решение задач.			
40.	Правила дифференцирования. Производная суммы.			
41.		Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	26.10	
		Цилиндр, конус и шар (20ч.)		
42.		Понятие цилиндра.		
43.	Правила дифференцирования. Производная произведения и частного.			
44.	Правила дифференцирования. Производная сложной функции.			
45.	Производные некоторых элементарных функций. Производная показательной функции.			
46.	Производные некоторых элементарных функций. Производная логарифмической функции.			
47.		Площадь поверхности цилиндра		
48.		Решение задач по теме «цилиндр»		
49.	Производные некоторых элементарных функций. Производные тригонометрических функций.			
50.	Производные некоторых элементарных функций. Применение правил дифференцирования к решению задач.			
51.	Геометрический смысл производной.			

52.		Понятие конуса		
53.		Площадь поверхности конуса		
54.	Геометрический смысл производной. Нахождение углового коэффициента.			
55.	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.			
56.	Геометрический смысл производной. Решение задач.			
57.	Обобщающий урок по теме «Производная и её геометрический смысл».			
58.		Усечённый конус		
59.		Усечённый конус		
60.	Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл».			
61.	Работа над ошибками по теме «Производная и её геометрический смысл».			
Применение производной к исследованию функций (17 ч.)				
62.	Возрастание и убывание функции			
63.	Возрастание и убывание функции. Решение задач.			
64.		Сфера и шар. Уравнение сферы		
65.		Сфера и шар. Уравнение сферы		
66.	Экстремумы функции.			
67.	Экстремумы функции. Решение задач.			
68.	Применение производной к построению графиков функции.			
69.	Применение производной к построению графиков функции. Построение эскиза графика функции.			

70.		Взаимное расположение сферы и плоскости		
71.		Касательная плоскость к сфере.		
72.	Применение производной к построению графиков функции. Построение эскиза графика функции, пользуясь таблицей.			
73.	Применение производной к построению графиков функции. Определение числа действительных корней.			
74.	Наибольшее и наименьшее значения функции.			
75.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.			
76.		Площадь сферы		
77.		Площадь сферы		
78.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение практических задач.			
79.	Производная второго порядка.			
80.	Обобщающий урок по теме «Возрастание и убывание функции».			
81.		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		
82.		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		
83.	Обобщающий урок по теме «Экстремумы функции».			
84.	Обобщающий урок по теме «Производная и её применение».			
85.	Контрольная работа №3 по теме «Производная и её применение».			
86.	Работа над ошибками по теме «Производная и её применение».			
87.		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		

88.		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		
	Интеграл (13 ч.)			
89.	Первообразная.			
90.	Правила нахождения первообразных.			
91.	Правила нахождения первообразных. Решение задач.			
92.		Зачет по теме «Тела вращения»		
93.		Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»		
94.	Площадь криволинейной трапеции.			
95.	Площадь криволинейной трапеции. Решение задач.			
96.	Вычисление интегралов.			
97.		Контрольная работа №2 по теме «Тела вращения»		
		Объемы тел (23ч.)		
98.		Понятие объема.		
99.	Вычисление интегралов. Решение задач.			
100.	Вычисление площадей с помощью интегралов.			
101.	Вычисление площадей с помощью интегралов. Решение практических задач.			
102.	Выполнение упражнений по теме «Интеграл»			
103.		Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.		
104.		Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.		

105.	Обобщающий урок по теме «Интеграл»			
106.	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл»			
107.	Работа над ошибками по теме «Интеграл»			
	Элементы комбинаторики(5ч.)			
108.	Комбинаторные задачи. Правило произведения			
109.		Объем прямой призмы		
110.		Объем цилиндра		
111.	Перестановки			
112.	Размещения			
113.		Объем цилиндра		
114.		Вычисление объемов тел с помощью интеграла		
115.	Сочетания и их свойства			
116.	Биномиальная формула Ньютона			
117.		Объем наклонной призмы		
118.		Объем пирамиды		
	Знакомство с вероятностью (6ч.)			
119.	Вероятность события			
120.		Объем пирамиды		
121.		Объем пирамиды		
122.	Сложение вероятностей			
123.	Вероятность противоположного события			
124.		Объем конуса		
125.		Объем конуса		
126.	Условная вероятность			
127.	Вероятность произведения независимых событий			

128.	Контрольная работа №5 по теме «Знакомство с вероятностью»			
129.		Контрольная работа №3 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»		
130.		Объем шара		
Заключительное повторение при подготовке к ЕГЭ (26 ч.)				
131.	Подготовка к ЕГЭ			
132.	Подготовка к ЕГЭ			
133.	Подготовка к ЕГЭ			
134.		Объем шара		
135.		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		
136.	Подготовка к ЕГЭ			
137.	Подготовка к ЕГЭ			
138.	Подготовка к ЕГЭ			
139.		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		
140.		Площадь сферы		
141.	Подготовка к ЕГЭ			
142.	Подготовка к ЕГЭ			
143.	Подготовка к ЕГЭ			
144.	Подготовка к ЕГЭ			
145.		Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»		
146.		Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»		
147.	Подготовка к ЕГЭ			
148.	Подготовка к ЕГЭ			
149.	Подготовка к ЕГЭ			
150.	Подготовка к ЕГЭ			
151.		Контрольная работа №4 по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»		

152.		Зачет по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»		
153.	Подготовка к ЕГЭ			
154.	Подготовка к ЕГЭ			
155.	Подготовка к ЕГЭ			
156.	Подготовка к ЕГЭ			
157.		Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 классов (10ч.)		
158.		Подготовка к ЕГЭ		
159.		Подготовка к ЕГЭ		
160.	Подготовка к ЕГЭ			
161.	Подготовка к ЕГЭ			
162.	Подготовка к ЕГЭ			
163.	Подготовка к ЕГЭ			
164.		Подготовка к ЕГЭ		
165.		Подготовка к ЕГЭ		
166.	Подготовка к ЕГЭ			
167.	Подготовка к ЕГЭ			
168.	Подготовка к ЕГЭ			
169.	Подготовка к ЕГЭ			
170.		Подготовка к ЕГЭ		