

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки республики Дагестан

МБОУ "СОШ № 34"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики и
информатики


Руководитель МО


Омарова С. Н.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР


Мишаева Д.К.

3 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ №

34"


Магомедов Г.М.

Приказ № 68-17
от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа по математике для 11 класса

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным компонентом государственного стандарта образования;
- Примерной программой среднего общего образования для общеобразовательных школ по математике;
- Авторской программой по математике для общеобразовательных учреждений под редакцией Ш.А. Алимов и др., М.:
- Предметной линией учебников УМК под ред. Ш.А. Алимова и др.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 11 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик. Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

В рабочую программу к каждому разделу включены вопросы воспитания, которым послужила основой Программа воспитания, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20 и Рабочая программа воспитания МБОУ «СОШ № 34» г. Махачкалы на 2022-2023 г.

Содержание курса.

Модуль «Алгебра и начала анализа»

Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса» (4 ч)

- Числа и вычисления
- Функции. Уравнения и неравенства

Тема 2. «Тригонометрические функции» (14 ч)

- 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 $y=\operatorname{tg} x$
- График функции $y=\operatorname{tg} x$.

Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл» (18 ч)

- Понятие о пределе и непрерывности функции.
- Производная. Физический смысл производной.
- Таблица производных
- Производная суммы, произведения и частного двух функций.
- Геометрический смысл производной.
- Уравнение касательной.

Тема 4. «Применение производной к исследованию функций» (12 ч)

- Исследование свойств функции с помощью производной.

- Нахождение промежутков монотонности.
- Нахождение экстремумов функции
- Построение графиков функций.
- Нахождение наибольших и наименьших значений.

Тема 5. «Интеграл» (15 ч)

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

Тема 6 «Элементы комбинаторики» (12 часов)

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.
- Статистика.
- Вероятность.

Тема 7 « Знакомство с вероятностью» (11 ч)

Тема 8 «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» (16 ч)

- Вычисления и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции
- Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность.

Модуль «Геометрия»

Метод координат в пространстве. Движения. (15 часов)

- Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.
- Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Цилиндр, конус, шар (17 часов)

- Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.
- Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел. (22 часа)

- Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.
- Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.
- Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Повторение курса 10-11 класса (14 часов)

Планируемые результаты.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные:

1) Патриотического воспитания:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2) Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим

применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3) Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

4) Физического воспитания и формирования культуры здоровья

готовностью применять математические знания в интересах

своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

5) Трудового воспитания и профессионального самоопределения

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом

личных интересов и общественных потребностей.

6) Экологического воспитания

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

7) Эстетического воспитания:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);

- 9) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), 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;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.

Тематическое планирование.

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Планир-я дата	Факт-я дата	Вопросы воспитания
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
1-4	Повторение курса 10 класса	4			
	Тригонометрические функции	14			
6-7	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2			<ul style="list-style-type: none"> • формировать важнейшие математические модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций с помощью уравнения, самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
8-9	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2			
10-11	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	2			
12-14	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	3			
15-16	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график.	2			
17	Обратные тригонометрические функции	1			
18	Обобщающий урок	1			
19	Контрольная работа	1			
Модуль «Геометрия»					
	Метод координат в пространстве	7			
20	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1			<ul style="list-style-type: none"> • формирование важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций с помощью уравнения, самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
21	Координаты вектора	1			
22	Координаты вектора. Действия над векторами.	1			
23	Связь между координатами векторов и координатами точек	1			
24		1			
25	Простейшие задачи в координатах	1			
26	Контрольная работа	1			

					<ul style="list-style-type: none"> формирование особого внимания воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
	Производная и ее геометрический смысл.	18			
27-28	Производная	2			<ul style="list-style-type: none"> уделять особое внимание воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач; формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ
29-31	Производная степенной функции	3			
32-35	Правила дифференцирования	4			
36-38	Производные некоторых элементарных функций	3			
39-42	Геометрический смысл производной	4			
43	Обобщающий урок	1			
44	Контрольная работа	1			
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
	Метод координат в пространстве	8			

45	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			<ul style="list-style-type: none"> • формирование пространственных отношений между объектами; • развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности; • воспитание сознательного отношения к процессу познания мира; • развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству
46	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			
47	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1			
48	Повторение вопросов теории и решение задач.	1			
49	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1			
50	Решение задач.	1			
51	Решение задач.	1			
52	Контрольная работа	1			
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
	Применение производной к исследованию функций	12			<ul style="list-style-type: none"> • формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
53-54	Возрастание и убывание функции	2			
55-56	Экстремумы функции	2			
57-58	Применение производной к построению графиков функций	2			
59-61	Наибольшее и наименьшее значений функций	3			
62	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1			

63	Обобщающий урок	1			<ul style="list-style-type: none"> • формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
64	Контрольная работа	1			
Модуль «Геометрия»					
	Цилиндр, конус, шар	17			<ul style="list-style-type: none"> • формирование умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке; • формирование пространственных отношений между объектами;
65	Понятие цилиндра	1			
66	Цилиндр. Решение задач	1			
67	Площадь поверхности цилиндра	1			
68	Конус	1			
69	Конус, площадь поверхности конуса	1			
70	Усеченный конус	1			
71	Сфера и шар.	1			
72	Взаимное расположение сферы и плоскости	1			
73	Касательная плоскость к сфере, уравнение сферы.	1			
74	Площадь сферы	1			
75	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
76	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
77	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
78	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
79	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			

80	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1			
81	Контрольная работа	1			
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
	Интеграл	15			
82-83	Первообразная	2			<ul style="list-style-type: none"> • формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
84-86	Правила нахождения первообразной	3			
87-89	Площадь криволинейной трапеции	3			
90-93	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	4			
94-95	Обобщающий урок	2			
96	Контрольная работа	1			
Модуль «Геометрия»					
	Объемы тел	22			
97	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			<ul style="list-style-type: none"> • формирование пространственных отношений между объектами; • развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности; • воспитание сознательного отношения к процессу познания мира; • развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую
98	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1			
99	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
100	Объем прямой призмы	1			
101	Объем цилиндра	1			
102	Объем цилиндра	1			
103	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1			
104	Объем наклонной призмы	1			
105	Объем пирамиды	1			
106	Объем пирамиды	1			
107	Объем пирамиды	1			
108	Объем конуса	1			
109	Решение задач на нахождение объема конуса	1			

110	Контрольная работа	1			гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству
111	Объем шара	1			
112	Объем шара и его частей.	1			
113	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1			
114	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1			
115	Площадь сферы	1			
116	Решение задач.	1			
117	Решение задач.	1			
118	Контрольная работа №5	1			
Модуль «Алгебра и начала анализа»					
	Элементы комбинаторики	12			
119-120	Комбинаторные задачи	2			<ul style="list-style-type: none"> • формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности; • формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
121-122	Перестановки	2			
123-124	Размещения	2			
125-126	Сочетания и их свойства	2			
127-128	Биномиальная формула Ньютона	2			
129	Обобщающий урок	1			
130	Контрольная работа	1			
	Знакомство с вероятностью	11			
131-132	Вероятность события	2			<ul style="list-style-type: none"> • формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; • формирование интереса к изучению темы и желание применять
133-134	Сложение вероятностей	2			
135-136	Вероятность противоположного события	2			
137-138	Условная вероятность	2			
139-140	Вероятность произведения независимых событий	2			
141	Контрольная работа	1			

					приобретённые знания и умения
	Итоговое повторение	16			
142	Повторение по теме «Выражения и их преобразования»»»	1			<ul style="list-style-type: none"> • формировать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; • формирование пространственных отношений между объектами; • формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения
143-144	Повторение по теме «Элементы тригонометрии»	2			
145	Повторение по теме «Уравнения»	1			
146	Повторение по теме «Системы уравнений»	1			
147	Повторение по теме «Неравенства.»	1			
148	Повторение по теме «Системы неравенств»	1			
149	Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты»	1			
150	Повторение по теме «Элементы теории вероятностей»	1			
151	Повторение по теме «Решение текстовых задач»	1			
152	Повторение по теме «Функции. Графики»	1			
153	Повторение по теме ««Прогрессия»	1			
154-155	Повторение по теме ««Применение производной»	2			
156	Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами.	1			
157	Итоговая контрольная апробация.	1			
Модуль «Геометрия»					
	Повторение курса 10-11 класса	14			
158	Аксиомы стереометрии. Повторение.	1			<ul style="list-style-type: none"> • формировать умение использовать
159	Параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости.	1			

	Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Повторение				<p>приобретённые знания в практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
160	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Повторение.	1			
161	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Повторение.	1			
162	Многогранники. Параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Повторение.	1			
163	Многогранники: параллелепипед,	1			
164	призма, пирамида. Повторение.	1			
165	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1			
166	Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей	1			
167	Повторение по теме: «Объемы тел»	1			
168	Повторение по теме: «Объемы тел»	1			
169	Повторение по теме «Многогранники»	1			
170	Повторение по теме: «Тела вращения»	1			

Учебно- методическое обеспечение .

Ш.А. Алимов и др.. "Алгебра и начала математического анализа 10-11класс.

учебник: базовый уровень". Изд. "Просвещение" М.; 2018

М.И. Шабунин. "Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 11 класса". Изд." Просвещение" М.; 2018

Н.Е. Федорова. "Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе: книга для учителя" Изд. "Просвещение" М.; 2018

М.В. Ткачева. "Алгебра и начала математического анализа: тематические тесты для 11 класса". Изд. "Просвещение" М.; 2018

Н.И. Фирсова." Математика. 10-11 классы. Тестовые задания к основным учебникам: рабочая тетрадь" Изд. "Эксмо" М.;2018).

А.Л. Семенова, А.Л. Яценко. "Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ, ЕГЭ математика " Изд " экзамен" М.; 2018

Л.Ф. Пичурин. "За страницами учебника алгебры" Изд. "Панарама " М.; 2018

Д.А. Мальцев. "Алгебра. 10-11 классы. Тематические тесты и упражнения: учебно-методическое пособие" (авторы Каибханова С.З.,

Мальцева Л.И., Лысенко Р.П., Кирилук Н.Н., Мальцев А.А., Мальцев Д.А., Монастырская Г.А., Приходько С.В., Старовойт Н.И.,

Чиркова Е.И.; под редакцией Д.А. Мальцева). НИИ школьных технологий М.; 2018

Ф.Ф. Лысенко. " Математика. Подготовка к ЕГЭ-2018". Изд "Легион" Ростов на Дону.