

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Акшутат»
муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области

<p>Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Протокол № 1 от 29.08. 2023г. Руководитель ШМО /Л.В.Аглиуллова/</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР / М.В. Челбаева/ « 29» 08. 2023г.</p>	<p>Утверждаю Директор МБОУ СОШ с. Акшутат МО «Барышский район» / Лапцова В.А. / Приказ № 184 2023г.</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по математике
для 11 класса
уровень базовый

Срок реализации программы: 3 года

Разработчик программы: **Гайнутдинова Роза Ахмадуллаевна, учитель математики**

2023

1. Планируемые результаты освоения учебного материала.

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими 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

1.Содержание учебного предмета, курса

1.Повторение (3часа)

2. Функции и их графики (9 часов)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

3. Предел функции и непрерывность (5 часов)

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

4. Обратные функции (6 часов)

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Нахождение функции, обратной данной. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

5. Производная (11 часов).

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная.

6. Применение производной (16 часов)

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

7. Первообразная и интеграл (13 часов).

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

8.Равносильность уравнений и неравенств (4 часа)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования

9. Уравнения-следствия (8 часов)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

10. Равносильность уравнений и неравенств системам (13 часов)

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем

11. Равносильность уравнений на множествах (7 часов)

12. Равносильность неравенств на множествах (7 часов)

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. . Решение иррациональных неравенств. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Переход к пределам в неравенствах.

13. Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 часов)

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

14. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 часов)

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

15. Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 часов)

Равносильность систем. Система –следствие. Метод замены неизвестных

16. Векторы в пространстве (5 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

17. Метод координат в пространстве (15 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.

Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты вектора. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисления углов с вершиной внутри и вне круга угла между хордами и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных

четырёхугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

18. Цилиндр, конус, шар (15 часов)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник. Сфера, описанная около многогранника.

Цилиндрические и конические поверхности

19. Объемы тел (18 часов)

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.

20. Повторение (14+17 часов)

Вычисление площадей многогранников. Вычисление объемов многогранников.

Вычисление площадей и объемов тел вращения. Методы решения задач планиметрии.

Векторы.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы

2. Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов на изучение
1.	Повторение	3
2.	Функции и их графики	9
3.	Предел функции и непрерывность	5
4.	Обратные функции	6
5.	Производная	11
6.	Применение производной	16
7.	Первообразная и интеграл	13
8.	Равносильность уравнений и неравенств	4
9	Уравнения-следствия	8

10.	Равносильность уравнений и неравенств системам	13
11.	Равносильность уравнений на множествах	7
12.	Равносильность неравенств на множествах	7
13.	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5
14.	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств .	5
15.	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8
16.	Векторы в пространстве	5
17.	Метод координат в пространстве	15
18	Цилиндр, конус и шар	15
19	Объемы тел	18
20	Повторение	14+17

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование изучаемой темы	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
1-3	Повторение. Входная контрольная работа	3	01.09,04.09,4.09		
Функции и их графики(9ч)					
1	Элементарные функции	1	5.09		
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1	7.09		
3-4	Четность, нечетность, периодичность функций	2	7.09,8.09		
5-6	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	11.09,11.09		
7	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1	12.09		
8	Основные способы преобразования графиков	1	14.09		
9	Графики функций, связанных с модулем	1	14.09		
Векторы в пространстве (5 ч)					
1	Понятие вектора в пространстве	1	15.09		
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	18.09,18.09		
4-5	Компланарные вектора	2	19.09,21.09		
Предел функций и непрерывность (5 ч)					
1	Понятие предела функции	1	21.09		
2	Односторонние пределы	1	22.09		
3	Свойства пределов функций	1	25.09		

4	Понятие непрерывности функции	1	25.09		
5	Непрерывность элементарных функций	1	26.09		
Обратные функции(6ч)					
1	Понятие обратной функции	1	28.09		
2	Взаимно обратные функции	1	28.09		
3-4	Обратные тригонометрические функции	2	29.09,2.10		
5	Примеры использования обратных тригонометрических функций	1	2.10		
6	Контрольная работы по теме «Функция, графики. Предел функции. Обратные функции»	1	3.10		
Метод координат в пространстве (15)					
1-6	Координаты точки и координаты вектора	6	5.10-17.10		
7-13	Скалярное произведение векторов	7	19.10-26.10		
14	«Метод координат в пространстве» .Зачет.	1	26.10		
15	Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве».	1	27.10		
Производная (11 ч)					
1-2	Понятие производной	2	30.10,30.10		
3	Производная суммы.	1	31.10		
4	Производная разности.	1	2.11		
5	Непрерывность функции, имеющих производную. Дифференциал	1	2.11		
6	Производная произведения.	1	3.11		
7	Производная частного	1	7.11		
8	Производные элементарных функций	1	9.11		

9-10	Производная сложной функции	2	10.11		
11	Контрольная работа по теме «Производная»	1	9.11		
Применение производной (16 ч)					
1-2	Максимум и минимум функции	2	13.11		
3-4	Уравнение касательной	2	14.-16.11		
5	Приближенные вычисления	1	16.11		
6-7	Возрастание и убывание функций	2	17.11,27. 11		
8	Производные высших порядков	1	27.11		
9-10	Экстремум функции с единственной критической точкой	2	28.11,30. 11		
11-12	Задачи на максимум и минимум	1	30.11		
13	Асимптоты. Дробно-линейная функция	1	1.12		
14-15	Построение графиков функций с применением производная	2	4.12		
16	Контрольная работа по теме «Применение производной»	1	05.12		
Цилиндр, конус, шар (15 ч)					
1-4	Цилиндр	4	7.12- 11.12		
5-8	Конус.	4	11.12- 14.12		
9-13	Сфера	5	15.12- 21.12		
14	Зачет по теме «Цилиндр.Конус.Сфера»	1	22.12		
15	Обобщающий урок по теме: «Цилиндр.Конус.Сфера». Зачет	1	25.12		
Первообразная и интеграл (13 ч)					

1-3	Понятие первообразной	3	25-28.12		
4	Площадь криволинейной трапеции	1	29.12		
5-6	Определенный интеграл	2	9.01,11.01		
7	Приближенное вычисление определенного интеграла	1	11.01		
8-10	Формула Ньютона-Лейбница	3	12.01,15.01		
11	Свойства определенных интегралов	1	16.01		
12	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	1	18.01		
13	Обобщающий урок по теме «Первообразная и интеграл»	1	18.01		
Объёмы тел (18 ч)					
1-3	Объём прямоугольного параллелепипеда	3	19-22.01		
4-6	Объём прямой призмы и цилиндра	3	23-25.01		
7-11	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	5	26-1.02		
12-16	Объём шара и площадь сферы	5	1.02-6.02		
17	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	1	8.02		
18	Зачет	1	8.02		
Равносильность уравнений и неравенств (4 ч)					
1-2	Равносильные преобразования уравнений	2	9-12.02		
3-4	Равносильные преобразования неравенств	2	12-13.02		
Уравнения-следствия (8 ч)					
1	Понятие уравнения-следствия	1	15.02		
2-3	Возведение уравнения в четную степень	2	15-16.02		
4-5	Потенцирование логарифмических уравнений	2	26.02		
6	Другие преобразования, приводящие к уравнению-	1	27.02		

	следствию				
7-8	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию	2	29.02		
Равносильность уравнений и неравенств системам(13 ч)					
1	Основные понятия	1	01.03		
2-5	Решение уравнений с помощью систем	4	4.03-7.03		
6-7	Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	2	11.03		
8-11	Решение неравенств с помощью систем	4	12.03-15.03		
12-13	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	2	18.03		
Равносильность уравнений на множествах(7ч.)					
1	Основные понятия	1	19.03		
2-3	Возведение уравнения в четную степень	2	21.03		
4	Умножение уравнения на функцию	1	22.03		
5	Другие преобразования уравнений	1	25.03		
6	Применение нескольких преобразований	1	25.03		
7	Контрольная работа №5 по теме «Равносильность уравнений и неравенств»	1	26.03		
Повторение (14 ч)					
1	Повторение Аксиомы стереометрии. Параллельность в пространстве. Признак скрещивающихся прямых.	1	28.03		
2	Перпендикулярность в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми.	1	28.03		
3	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	29.03		
4	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей Комбинированный	1	01.04		
5	Призма	1	01.04		
6	Пирамида	1	02.04		

7	Векторы	1	04.04		
8-9	Объёмы многогранников	2	04-05.04		
10-11	Объём шара	2	15.04		
12	Повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1	16.04		
13-14	Итоговая контрольная работа	2	18.04		
Равносильность неравенств на множествах (7 ч)					
1	Основные понятия	1	19.04		
2-3	Возведение неравенств в четную степень	2	22.04		
4	Умножение неравенства на функцию	1	23.04		
5	Другие преобразования неравенств	1	25.04		
6	Применение нескольких преобразований	1	25.04		
7	Нестрогие неравенства	1	26.04		
Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 ч)					
1	Уравнения с модулями	1	2.05		
2	Неравенства с модулями	1	2.05		
3-4	Метод интервалов для непрерывных функций	2	3.05-6.05		
5	Обобщающий урок по теме «Равносильность уравнений на множествах. Метод промежутков»	1	6.05		
Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 ч)					
1	Использование областей существования функции	1	7.05		
2	Использование неотрицательности функции	1	13.05		
3	Использование ограниченности функции	1	13.05		
4	Использование монотонности и экстремумов функции	1	14.05		
5	Использование свойств синуса и косинуса	1	16.05		

Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 ч)					
1-2	Равносильность систем	2	16.05		
3-4	Система-следствие	2	17.05		
5-6	Метод замены неизвестных	2	20.05		
7	Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	1	21.05		
8	Обобщающий урок по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	1	23.05		
Повторение(17ч)					
1	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы	1	23.05		
2	Повторение по теме «Числа»	1	24.05		
3-4	Повторение по теме «Алгебраические выражения»	2			
5-7	Повторение по теме «Функция»	3			
8-11	Повторение по теме «Решение уравнений и неравенств»	4			
12-15	Повторение по теме «Производная. Применение производной»	4			
16-17	Повторение	2			