

«Утверждаю»
Директор
МБОУ–Старокулаткинской СШ №2
_____/Рафикова Г.Ш./
Приказ № 90
От «28» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета:МАТЕМАТИКА

Класс: 11

Уровень общего образования: основное среднее

Учитель: Рафикова Гелшат Шавкятовна, высшая квалификационная категория.

Срок реализации программы:2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 165 ч. в год ; в неделю 5 часов.

Планирование составлено на основе : Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з):

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авторов: Ш.А.Алимов, Ю.М. Калягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. Просвещение, 2018.:

Рабочую программу составил(а) _____ Рафикова Г.Ш
(подпись) (расшифровка подписи)

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «28» августа 2023
Руководитель ШМО
_____/Котлярова Г.Р ./

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
_____/Зулькарняева Г.А. /

Принята на
заседании
педагогического
совета
Протокол №1
от 28.08.2023г.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета **биология**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа 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 нём 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 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) 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;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) 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

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа

обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся *получит возможность:*

- решать жизненно практические задачи;
 - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
 - аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
 - уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Содержание учебного предмета (165 ч)

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (5 ч)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

2. Тригонометрические функции (18ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь: находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) + m$, где $f(x)$ - любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

3. Производная и её геометрический смысл (17 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

уметь: вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

4. Применение производной к исследованию функций (11 ч)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь: находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

5. Интеграл (9 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона Лейбница; правила интегрирования;

уметь: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

6. Комбинаторика (8 ч)

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

7. Элементы теории вероятностей (8 ч)

События. Комбинация событий. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

8. Статистика (5 ч.)

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

9. Обобщающее повторение курса алгебры и начал математического анализа. (18 ч)

Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Вычисления и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и её применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и

процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА В 11 КЛАССАХ.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. (3 Ч. В НЕД)**

Глава	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	5	
1	Тригонометрические функции	18	1
2	Производная и ее геометрический смысл	17	1
3	Применение производной к исследованию функций	11	1
4	Интеграл	9	1
5	Комбинаторика	8	
6	Элементы теории вероятностей	8	1
7	Статистика	5	
8	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	18	
	ИТОГО	99	6

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ГЕОМЕТРИИ В 11 КЛАССАХ.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. (2 Ч. В НЕД)**

№	Раздел программы	Количество часов	Количество контрольных работ по разделу
1	Метод координат в пространстве	14	2
2	Цилиндр. Конус. Шар.	14	1
3	Объемы тел	22	2
4	Повторение	18	2
	Итого:	66	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО МАТЕМАТИКЕ В 11 КЛАССАХ.
(5 Ч. В НЕД)

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	ЭОР
	Повторение курса 10 класса	3	
1	Повторение	1	
2	Повторение	1	
3	Контрольная работа №1(входная)	1	
-	Гл.VII « Тригонометрические функции»	10	
4	Область определения и область значений тригонометрических функций	1	
5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	
6	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1	
7	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1	
8	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1	
9	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1	
10	Свойства функции $y= \operatorname{tg} x$ и ее график	1	
11	Свойства функции $y= \operatorname{tg} x$ и ее график	1	
12	Обратные тригонометрические функции	1	
13	Контрольная работа №2	1	
	Гл.VIII « Производная и ее геометрический с	10	

14	Производная.	1	
15	Производная степенной функции	1	
16	Производная степенной функции	1	
17	Правила дифференцирования	1	
18	Правила дифференцирования	1	
19	Производная некоторых элементарных функций	1	
20	Производная некоторых элементарных функций	1	
21	Геометрический смысл производной	1	
22	Геометрический смысл производной	1	
23	Контрольная работа № 3	1	
	Гл.IX. «Применение производной к исследованию функций»	9ч	
24	Возрастание и убывание функций	1	
25	Экстремумы функций	1	
26	Применение производной к построению графика	1	
27	Применение производной к построению графика	1	
28	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	
29	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	
30	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	
31	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	
32	Контрольная работа №4	1	
-	Гл.X. «Интеграл»	8ч.	
33	Первообразная	1	

34	Правила нахождения первообразных	1	
35	Правила нахождения первообразных	1	
36	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
37	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
38	Вычисление интегралов. Вычисление площадей интегралов	1	
39	Вычисление интегралов. Вычисление площадей интегралов	1	
40	Контрольная работа № 5	1	
	Гл. XI. «Элементы комбинаторики»	5	
41	Комбинаторные задачи	1	
42	Перестановки	1	
43	Размещения	1	
44	Сочетания и их свойства	1	
45	Биномиальная формула Ньютона	1	
	Гл. XII «Знакомство с вероятностью»	6+2ч	
46	Вероятность события	1	
47	Сложение вероятностей	1	
48	Вероятность противоположного события	1	
49	Условная вероятность	1	
50	Вероятность произведения независимых событий	1	
51	Контрольная работа № 6	1	
52	Контрольная работа в форме ЕГЭ №1	2	
53	Контрольная работа в форме ЕГЭ №1		

	Итоговое повторение	13+2	
54	Степенная функция	1	
55	Показательная функция	1	
56	Логарифмическая функция	1	
57	Логарифмическая функция	1	
58	Тригонометрические функции	1	
59	Тригонометрические функции	1	
60	Производная	1	
61	Интеграл	1	
62	Контрольная работа №7	1	
63	Контрольная работа в форме ЕГЭ №2	2	
64	Контрольная работа в форме ЕГЭ №2		
65	Комбинаторика. Элементы теории вероятностей	1	
66	Повторение	1	
	Итого	66	

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	ЭОР
	Метод координат в пространстве	14	
	Прямоугольная система координат в пространстве	1	
	Координаты вектора.	1	
	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	

	Простейшие задачи в координатах.	2	
	Контрольная работа №1	1	
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	
	Решение задач по теме метод координат	1	
	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2	
	Контрольная работа №2	1	
	Зачет №1	1	
	Цилиндр. Конус. Шар.	14	
	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	3	
	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	3	
	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	4	
	Решение задач на тела вращения	3	
	Контрольная работа № 3	1	
	Объемы тел	22	
	Понятие объема. Объем параллелепипеда	3	
	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	3	
	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	2	
	Объем призмы	2	
	Объем пирамиды, конуса.	2	
	Контрольная работа № 4	1	

	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	6	
	Контрольная работа № 5	1	
	Зачет по теме «Объемы тел»	2	
	Повторение	18	
	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	2	
	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	2	
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2	
	Векторы в пространстве.	2	
	Метод координат.	2	
	Контрольная работа № 6	1	
	Тела вращения. Объемы тел.	4	
	Контрольная работа № 7	1	
	Решение задач по всему курсу.	2	

Перечень учебно-методического обеспечения

УМК по алгебре и началам анализа базового уровня содержит:

1. учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авторов: Ш.А.Алимов, Ю.М. Калягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. Просвещение, 2015.
2. Дидактические материалы для 11 класса (авторы М.И. Шабунин и др.) / М.- Просвещение 2015 г. (электронный вариант)
3. Тематические тесты 11 (автор М.В. Ткачева)/ М.- Просвещение, 2013 г. (электронный вариант)
4. Методические рекомендации 10-11 (авторы Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева) / М.- Просвещение 2015 г. (электронный вариант)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ;
<http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей:
http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>;
<http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
 - <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
 - <http://base.mathege.ru/> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике
 - <https://mathb-ege.sdamgia.ru/Решу> ЕГЭ

Единый государственный экзамен 2023. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2016-2023.