

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. Бавун-оол У.А.
с. Элегест Чеди-Хольского кожууна РТ

Согласовано
заместитель по ВР
 /Кыргыз Л.М./
«30»августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КУРСА "ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ"
ДЛЯ 11 КЛАССА
НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы
Салчак Лариса Дадар-ооловна
учитель математики
высшая
квалификационная категория

Элегест 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями от 11.12.2020 № 712);
2. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Элегест
3. Приказа Министерства Просвещения РФ от 20 мая 2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (с изменениями от 23.12.2020 №766);
4. Учебного плана МБОУ с. Элегест на 2023-2024 учебный год;

- УМК: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций

- А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. «Алгебра и начала анализа. 11 класс» (3 ч).

Календарно – тематический план ориентирован на использование учебников:

- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2013.
- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2013.
- Глинзбург В.И. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Контрольные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2011.
- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Самостоятельные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2011.

Основные цели и задачи реализации программы

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- формирование умения владеть стандартными приемами 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;
- формирование представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- формирование умения владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- формирование умений составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

- В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика- 11»

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсалах
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;⁴
 - умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- 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;

- 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;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 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;
- 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;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.5

Уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, её свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Интеграл.

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисления и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Уравнения и неравенства. Система уравнений, неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательства неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Структура курса

№	Тема	Количество
1.	Степени и корни. Степенные функции.	14
2.	Показательная и логарифмическая функции.	33
3.	Первообразная и интеграл.	12
4.	Элементы математической статистики,	10
5.	Уравнения и неравенства. Системы	21
6.	Выполнение учебно-тренировочных заданий	13
Итого		102

Календарно-тематическое планирование
на 2023-2024 учебный год

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции. 14 часов			
1	Понятие корня из действительного числа	4/09	
2	Понятие корня из действительного числа	6/09	
3	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	8/09	
4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	11/09	
5	Свойства корня n-ой степени.	13/09	
6	Свойства корня n-ой степени.	15/09	
7	Преобразования выражений, содержащих	18/09	
8	Преобразования выражений, содержащих	20/09	
9	Обобщение понятия о показателе степени.	22/09	
10	Обобщение понятия о показателе степени.	25/09	
11	Степенные функции, их свойства и графики.	27/09	
12	Степенные функции, их свойства и графики.	29/09	
13	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и		
14	Анализ контрольной работы. Решение задач.	2/10	
15/1	Показательная функция, её свойства и график	4/10	
16/2	Показательная функция, её свойства и график	6/10	
17/3	Диагностическая работа.	9/10	
18/4	Показательные уравнения и неравенства	11/10	
19/5	Показательные уравнения и неравенства	16/10	
20/6	Показательные уравнения и неравенства	18/10	
21/7	Показательные уравнения и неравенства	20/10	
22/8	Контрольная работа № 2 по теме «Показательные уравнения и неравенства»		
23/9	Анализ контрольной работы. Решение задач.	23/10	
24/1	Понятие логарифма	25/10	
25/1	Функция $y = \log_a x$, её свойства и график	27/10	
26/1	Функция $y = \log_a x$, её свойства и график	6/11	
27/1	Свойства логарифмов	8/11	
28/1	Свойства логарифмов	10/11	
29/1	Логарифмические уравнения	13/11	
30/1	Логарифмические уравнения	15/11	

31/1	Логарифмические уравнения	17/11	
32/1	Логарифмические уравнения	20/11	
33/1 9	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения»		
34/2	Анализ контрольной работы. Решение задач.	22/11	
35/2	Логарифмические неравенства	24/11	
36/2	Логарифмические неравенства	27/11	
37/2	Логарифмические неравенства	29/11	
38/2	Переход к новому основанию логарифма	1/12	
39/2 5	Переход к новому основанию логарифма	4/12	
40/2	Диагностическая работа	6/12	
41/2 7	Анализ диагностической работы. Решение задач.	8/12	
42/2 8	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	11/12	
43/2 9	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	13/12	
44/3 0	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	15/12	
45/3 1	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	18/12	
46/3 2	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмические неравенства»		
47/3 3	Анализ контрольной работы. Решение задач.	20/12	
48/1	Первообразная	22/12	
49/2	Первообразная	25/12	
50/3	Первообразная	27/12	
51/4	Первообразная	29/12	
52/5	Определённый интеграл	10/01	
53/6	Определённый интеграл	12/01	
54/7	Определённый интеграл	15/01	
55/8	Определённый интеграл	17/01	
56/9	Определённый интеграл	19/01	
57/1	Определённый интеграл	22/01	
58/1 1	Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл»		
59/1 2	Анализ контрольной работы	24/01	
60/1	Статистическая обработка данных	26/01	
61/2	Статистическая обработка данных	29/01	
62/3	Простейшие вероятностные задачи	31/01	
63/4	Простейшие вероятностные задачи	2/02	
64/5	Сочетания и размещения	5/02	
65/6	Сочетания и размещения	7/02	

66/7	Формула бинома Ньютона	9/02	
67/8	Формула бинома Ньютона	12/02	
68/9	Случайные события и их вероятности	14/02	
69/1 0	Случайные события и их вероятности	16/02	
70/1	Равносильность уравнений	19/02	
71/2	Равносильность уравнений	21/02	
72/3	Общие методы решений уравнений	26/02	
73/4	Общие методы решений уравнений	28/02	
74/5	Общие методы решений уравнений	01/03	
75/6	Решение неравенств с одной переменной	04/03	
76/7	Решение неравенств с одной переменной	06/03	
77/8	Решение неравенств с одной переменной	11/03	
78/9	Уравнения и неравенства с двумя переменными	13/03	
79/1 0	Уравнения и неравенства с двумя переменными	15/03	
80/1 1	Уравнения и неравенства с двумя переменными	18/03	
81/1 2	Системы уравнений	20/03	
82/1 3	Системы уравнений	22/03	
83/1 4	Системы уравнений	03/04/	
84/1 5	Уравнения и неравенства с параметрами	05/04	
85/1 6	Уравнения и неравенства с параметрами	08/04	
86/1 7	Уравнения и неравенства с параметрами	10/04	
87/1 8	Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенства»	12/04	
88/1	Анализ контрольной работы	15/04	
89/2	Диагностическая работа	17/04	
90/2	Анализ диагностической работы. Решение задач.	19/04	
91/1	Диагностическая работа	22/04	
92/2	Анализ диагностической работы. Решение задач.	24/04	
93/3	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	26/04	
94/4	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	29/04	
95/5	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	03/05	
96/6	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	06/05	
97/7	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	10/05	

98/8	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	в	13/05	
99/9	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	в	15/05	
10/10	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	в	17/05	
101/11	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	в	20/05	
102	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	в	22/05	

Учебно-методическое обеспечение:

- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2013.
- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2013.
- Глинзбург В.И. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Контрольные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2011.
- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Самостоятельные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2011.
- Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2013,2014, 2015.
- Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ЭЛЕГЕСТ
ИМ.БАВУН-ООЛА У.А.**, Оюн Салбакай Борисовна, Исполняющий обязанности
директора

24.09.23 11:58 (MSK)

Сертификат 1F79AA4ED64AD2EB6282F1F78C8239A7