

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Бурятия  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Республиканский центр образования"

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО  
учителей математики,  
физики и информатики



Циреннова О.И.

Протокол №1 от «30» 08  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель  
методического совета



Дугаржалова Г.Д.

Протокол №2 от «31» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Новокуренчиков С.П.

Приказ №186А от «01» 09  
2023 г.



**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (НОДА)**

элективного курса

«Избранные вопросы математики»

для обучающихся 11 классов

с нарушениями опорно-двигательного аппарата

на 2023-2024 уч.г.

Составитель: Раднаева Н.Б.,

учитель математики

Улан-Удэ 2023

## Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. От степени реализации данных задач зависит достижение учащимися положительных результатов на итоговой аттестации. Элективный курс «Избранные вопросы математики» является поддерживающим основной курс математики в старшем звене. Его особая установка – целенаправленная подготовка учащихся к выполнению большого количества уровневых заданий при сдаче ГИА.

АООП СОО с НОДА определяет содержание образования и особенности организации учебно-воспитательного процесса на уровне реализации образовательных программ среднего общего образования Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО). Адаптированная основная общеобразовательная программа среднего общего образования обучающихся 11 классов с нарушениями опорно-двигательного аппарата рассчитана на 2023-2024 учебный год.

АООП СОО с НОДА обеспечивает преемственность с Адаптированной основной общеобразовательной программой основного общего образования обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата ГБОУ «Республиканский центр образования» и предполагает реализацию ФГОС СОО с учетом особенностей развития обучающихся старшего школьного возраста в период с 15-18 лет.

Методика проведения занятий элективного курса предусматривает, что учащиеся имеют разный уровень учебных возможностей и обученности. Поэтому обучение строится таким образом, что сначала осуществляется повторение основ темы, а затем ее углубление. Основная методическая установка элективного курса – организация самостоятельной работы учащихся при ведущей, направляющей роли учителя.

### Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний, полученных по различным темам математики.
2. Закрепление, систематизация, обобщение теоретических знаний и развитие практических навыков и умений. Построение индивидуального плана подготовки к итоговой аттестации по предмету, развитие метапредметных компетенций.
3. Формирование представлений о значимости математики как инструмента познания окружающего мира, развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики.
4. Прочное, сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для продолжения образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся.

#### **Задачи курса:**

1. Формирование необходимых практических навыков и умений у учащихся при построении графиков функций, решении уравнений и неравенств с использованием различных методов и приёмов.
2. Систематизация теоретических знаний учащихся.
3. Развитие навыков исследовательской деятельности учащихся
4. Повышение математической культуры ученика.

В процессе изучения данного элективного курса старшеклассники познакомятся с различными приемами построения графиков функций, решения уравнений и неравенств, примерами процессов и явлений, имеющих случайный характер, нахождения в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события, приобретут навыки рационального поиска решения таких задач и выстраивания алгоритмов, а в дальнейшем смогут реализовать полученные знания и умения при подготовке к ГИА и продолжению образования.

Элективный курс содержит обязательный программный материал и дополняет базовую программу, не нарушая ее целостность. Он ориентирован на категорию учащихся, обладающих недостаточной математической подготовкой, проявляющих интерес к предмету и желающих овладеть различными умениями, навыками и приемами для решения математических задач.

**Содержание программы** элективного курса включает теоретический и практический материал. Теоретическое содержание составляют основные понятия, способы решения, их обоснование. Практическое содержание – это практикум по решению задач разного уровня сложности, в процессе которого в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, наблюдение и сравнение, анализ и аналогия, обобщение и конкретизация, классификация и систематизация.

Методы, используемые учителем при проведении занятий, разнообразны и зависят от особенностей тематики. Для передачи теоретического материала наиболее эффективна школьная лекция, сопровождающаяся беседой с учащимися. Для закрепления материала проводятся семинары по обсуждению теории, практикумы по решению математических задач. При сохранении традиционных форм обучения возможно применение тестирования, дискуссий, направленных на аргументацию вариантов своих решений и различных форм индивидуальной и групповой деятельности учащихся. Основной формой учебного процесса должна стать

исследовательская деятельность учащихся, используемая не только на занятиях в классе, но и в ходе самостоятельной работы, которая организуется через использование различного дидактического материала:

- работ у с дидактическим материалом и тестами;
- решение предложенных задач с последующей проверкой и разбором вариантов решения;
- подготовку сообщений, творческих работ, являющихся одной из форм демонстрации достижений учащихся в усвоении изученного материала.

Согласно учебному плану ГБОУ «Республиканский центр образования», на изучение данного элективного курса отводится 34 часа, 1 час в неделю.

### **Принципы и подходы к реализации АООП СОО НОДА**

#### ***Принципы реализации АООП СОО НОДА***

- Принцип единства диагностики и коррекции, который реализуется в двух аспектах (коррекционная работа на основе комплексного диагностического обследования и контроля динамики изменений личности, поведения и деятельности, эмоциональных состояний обучающегося).
- Деятельностный принцип, определяющий тактику проведения работы через активизацию деятельности каждого обучающегося с НОДА.
- Принцип учета индивидуальных, дифференцированных особенностей обучающегося с НОДА с учетом разнообразия выявленных нарушений.
- Принцип системности коррекционных, профилактических и развивающих задач.
- Принцип вариативности (возможность сосуществования различных подходов к отбору содержания и технологий обучения при сохранении инвариантного минимума содержания образования с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА).
- Принцип непрерывности получения образования (подготовка обучающегося с НОДА к интеграции в систему непрерывного образования; обеспечение преемственности знаний).
- Принцип инклюзивности, направленный на продуктивное включение каждого обучающегося с НОДА в образовательный процесс вне зависимости от его ограничений и стартовых возможностей.

### **Содержание программы**

#### **1. Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений (5ч)**

Отработка тождеств сокращенного умножения. Бином Ньютона. Отработка действий со степенями и корнями. Разные подходы при решении заданий на преобразование алгебраических выражений. Типовые задания для поступающих в вузы.

#### **2. Уравнения и неравенства (8ч)**

Линейные, квадратные и кубические уравнения. Иррациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения; тригонометрические уравнения; решение неравенств; решение систем уравнений.

### 3. Вероятность и статистика (8ч)

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

### 4. Функции, их свойства. Построение графиков функций (6ч)

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; обратные тригонометрические функции.

### 5. Задачи по геометрии (7ч)

Различные подходы к решению задач по геометрии. Типовые задачи для поступающих в вузы.

## Учебно–тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений	5
2	Уравнения и неравенства	8
3	Вероятность и статистика	8
4	Функции, их свойства. Построение графиков функций	6
5	Задачи по геометрии	7
Итого		34

### Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

*В результате* изучения курса учащиеся приобретут:

- представление об идеях и методах математики в познании действительности;
- знание основных приёмов при работе с задачами, уравнениями и неравенствами.
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь строить и исследовать математические модели.

### *Умения:*

- анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений и неравенств;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с модулем;
- воспроизводить понятие модуля, его свойства, алгоритмы построения графиков функций;
- применять теоретические знания при решении нестандартных задач;

- применять математическую символику;
- логически мыслить, рассуждать, делать умозаключения, аргументировать полученные результаты;

- участвовать в дискуссии, отстаивать своё мнение в поиске решения задач с использованием алгоритмов

- работать с различными источниками информации.

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить математические навыки и умения, необходимые в практической деятельности и повседневной жизни.

### Календарно-тематический план

№ урока	Дата проведения		Тема урока
	План/ недели	факт	
1	2	3	4
<b>Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений (5 часов)</b>			
1	1		Выражения, содержащие степень и корни с рациональным показателем
2	2		Преобразования числовых логарифмических выражений
3	3		Преобразование тригонометрических выражений
4	4		Доказательство тригонометрических тождеств
5	5		Решение заданий из тестов ЕГЭ, ГВЭ
<b>Уравнения и неравенства (8 часов)</b>			
6	6		Линейные, квадратные, кубические уравнения
7	7		Иррациональные уравнения
8	8		Показательные уравнения
9	9		Логарифмические уравнения
10	10		Тригонометрические уравнения
11	11		Решение заданий из тестов ЕГЭ, ГВЭ
12	12		Решение неравенств методом интервалов
13	13		Решение неравенств. Решение заданий из тестов ЕГЭ
<b>Вероятность и статистика (8 часов)</b>			

№ урока	Дата проведения		Тема урока
	План/ недели	факт	
1	2	3	4
14	14		Правило произведения. Перестановки
15	15		Размещения. Сочетания
16	16		События. Комбинации событий. Противоположное событие
17	17		Вероятность события. Сложение вероятностей
18	18		Независимые события. Умножение вероятностей
19	19		Случайные величины
20	20		Центральные тенденции. Меры разброса
21	21		Решение задач из тестов ЕГЭ, ГВЭ
<b>Функции и их свойства. Построение графиков функций 6 (час)</b>			
22	22		Основные свойства функций
23	23		Графики основных функций
24	24		Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.
25	25		Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.
26	26		Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.
27	27		Решение заданий из тестов ЕГЭ, ГВЭ
<b>Задачи по геометрии (7часов)</b>			
28	28		Прикладная геометрия
29	29		Прикладная стереометрия
30	30		Решение задач по планиметрии
31	31		Решение задач по стереометрии
32	32		Решение тренировочного варианта ГВЭ/ЕГЭ
33	33		Решение тренировочного варианта ГВЭ/ЕГЭ
34	34		Решение тренировочного варианта ГВЭ/ЕГЭ
<b>ИТОГО :34</b>			

## Литература:

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала и математического анализа. 10 -11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. М., «Просвещение», 2019.
2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2019.
3. ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов под ред. И. В. Яценко.- М., «Национальное образование», 2023

## Интернет-ресурсы

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
3. <https://ege.sdangia.ru/> , <https://math11-gve.sdangia.ru/> - Решу ЕГЭ, ГВЭ
4. <https://learningapps.org/> Создание интерактивных заданий
5. <https://uchi.ru/> Образовательный портал
6. Интернет ресурсы: <http://alexlarin.net/news.html>; <http://school-assistant.ru/?class=geometr>; <http://base.mathege.ru/>; <http://reshuege.ru/>