


**Государственное общеобразовательное бюджетное учреждение Иркутской области
«Иркутский кадетский корпус имени П.А. Скороходова»**

«Принята»
на заседании
педагогического совета
Протокол №1
«26» августа 2021 г.

«Согласована»
зам. директора по ВР
 Ю.В. Гордеева
«26» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор Иркутского
кадетского корпуса
 С.Е. Довгопольный
Приказ № 238 от
«01» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности «Математический вектор»

Направленность: общеинтеллектуальное

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

7,9 класс

Автор-составитель:
Холост С.А.,
Учитель математики

Иркутск, 2021 г.

Пояснительная записка

Направленность (профиль) образования: ориентация образовательной программы на знания в области математики. Преобладающие виды учебной деятельности обучающегося на занятиях: выполнение заданий по образцу, самостоятельная. Требования к результатам освоения образовательной программы: ликвидировать пробелы в знаниях базового уровня математики 6-го класса, 7-го и 8-го классов.

Актуальность программы: данная программа позволит учащимся ликвидировать пробелы в знаниях за предыдущий год, тем самым подготовит базу для усвоения нового материала. Учитывая специфику ИКК: дети поступают в данное учебное заведение из разных школ Иркутской области, имея различные уровни усвоения ранее изученного материала по математике, получают возможность для более успешного изучения нового в области математики. Последнее не может не улучшить адаптацию ребенка в новом для него учебном заведении. Стоит отметить, что экзамен по математике обязателен как после 9-го, так и после 11-го классов.

Цель и задачи программы: ликвидировать проблемы в знаниях математики за прошлые годы, дать возможность слабым детям освоить изучаемый математический материал на базовом уровне.

Программа актуальна для учащихся с низким уровнем усвоения математических знаний, обучающихся 7, 8 классах.

Формы работы: групповые, индивидуальные. Продолжительность занятий 40 минут, с периодичностью 1 раз в неделю.

Срок реализации программы 2 года, 68 ч.

Планируемые результаты:

7 класс:

знать:

- ✓ правила действий с дробями с одинаковыми знаменателями, с разными знаменателями, с десятичными дробями;
- ✓ свойства уравнений;
- ✓ правило сложения и вычитания многочленов;
- ✓ правило умножения одночлена на многочлен;
- ✓ правило умножения многочлена на многочлен;
- ✓ свойства степени с натуральным показателем;
- ✓ формулы сокращенного умножения;
- ✓ правила решения системы линейных уравнений с одной переменной;
- ✓ правила выполнения действий с рациональными числами;

уметь:

- ✓ выполнять действий с дробями с одинаковыми знаменателями, с разными знаменателями, с десятичными дробями;
- ✓ решать линейные уравнения на базовом уровне;
- ✓ выполнять сложение и вычитание многочленов;
- ✓ выполнять умножение одночлена на многочлен;
- ✓ вычислять степень числа;
- ✓ упрощать степенные выражения на базовом уровне;
- ✓ применять формулы сокращенного умножения на базовом уровне;
- ✓ решать системы линейных уравнений с одной переменной;

личностные качества и компетенции:

- ✓ выполнять действий с рациональными числами.

Личностные качества и компетенции:

- ✓ воля и настойчивость в достижении цели

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

8 класс:

знать:

- ✓ правила сложения и вычитания рациональных выражений с одинаковыми знаменателями;
- ✓ правила сложения и вычитания рациональных выражений с разными знаменателями;
- ✓ правила умножения и деления рациональных выражений;
- ✓ правила решения рациональных уравнений;
- ✓ свойства числовых неравенств;
- ✓ правила решений систем и совокупностей линейных неравенств;
- ✓ график квадратичной функции;
- ✓ определение и свойства квадратного корня;
- ✓ график функции $y = \sqrt{x}$;
- ✓ правила решения неполных квадратных уравнений;
- ✓ правило решения полных квадратных уравнений;
- ✓ способ решения уравнений методом замены переменной;
- ✓ теорему Безу;
- ✓ правило решения целого рационального уравнения;

уметь:

- ✓ выполнять сложение и вычитание рациональных выражений с одинаковыми знаменателями;
- ✓ выполнять сложение и вычитание рациональных выражений с разными знаменателями;
- ✓ выполнять умножение и деление рациональных выражений;
- ✓ решать рациональные уравнения;
- ✓ решать числовые неравенства и совокупности;
- ✓ упрощать иррациональные выражения;
- ✓ решать неполные и полные квадратные уравнения;
- ✓ решать уравнения методом замены переменной;
- ✓ решать целое рациональное уравнение.

Личностные качества и компетенции:

- ✓ воля и настойчивость в достижении цели
- ✓ 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;

9 класс:

знать:

- ✓ знать правила построения графиков функций;
- ✓ способы решения систем уравнений с двумя переменными методом подстановки и методами сложения и умножения;
- ✓ неравенство Коши-Буняковского;
- ✓ определение и свойства корня n-ой степени;
- ✓ определение арифметической прогрессии. Формулы нахождения n-го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии;

- ✓ определение геометрической прогрессии. Формулы нахождения n -го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии;

уметь:

- ✓ строить графики функций, используя правила;
- ✓ решать системы уравнений с двумя переменными методом подстановки и методами сложения и умножения;
- ✓ применять неравенство Коши-Буняковского при решении неравенств;
- ✓ упрощать степени с рациональным показателем;
- ✓ находить n -ый член и сумму n первых членов арифметической прогрессии;
- ✓ находить n -ый член и сумму n первых членов геометрической прогрессии.

Личностные качества и компетенции:

10 класс

знать:

- ✓ правила действий с действительными числами;
- ✓ определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- ✓ определение арифметического корня натуральной степени, его свойства;
- ✓ определение степени с рациональным и действительным показателями;
- ✓ правила решения иррациональных уравнений;
- ✓ определение, свойства и график показательной функции;
- ✓ правила решения показательных уравнений;
- ✓ правила решения показательных неравенств;
- ✓ определение и свойства логарифмов;
- ✓ определение, свойства и график логарифмической функции;
- ✓ правила решения логарифмических уравнений;
- ✓ правила решения логарифмических неравенств;
- ✓ определение синуса, косинуса, тангенса угла и их знаки;
- ✓ тригонометрические тождества;
- ✓ тригонометрические формулы;
- ✓ правило решения тригонометрических уравнений;

уметь:

- ✓ выполнять действия с действительными числами;
- ✓ упрощать выражения, содержащие арифметический корень натуральной степени;
- ✓ упрощать выражения, содержащие степени с рациональным и действительным показателями;
- ✓ решать показательные уравнения;
- ✓ решать показательные неравенства;
- ✓ решать логарифмические уравнения;
- ✓ решать логарифмические неравенства;
- ✓ преобразовывать тригонометрические выражения;
- ✓ решать простейшие тригонометрические уравнения;

Личностные качества и компетенции:

- ✓ воля и настойчивость в достижении цели
- ✓ 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;

11 класс

знать:

- ✓ определение производной;
- ✓ производную степенной функции;
- ✓ правила дифференцирования;
- ✓ производные некоторых элементарных функций;
- ✓ теоремы о возрастающей, убывающей функции;
- ✓ определение экстремумов функции;
- ✓ правило нахождения наибольшего, наименьшего значения функции;
- ✓ правила нахождения первообразных;
- ✓ правила вычисления интегралов;
- ✓ элементы теории вероятностей;

уметь:

- ✓ находить производную некоторых степенных функций;
- ✓ применять правила дифференцирования;
- ✓ определять возрастание, убывания функции;
- ✓ находить экстремумы;
- ✓ находить наибольшее, наименьшее значение функции;
- ✓ вычислять интегралы;
- ✓ находить вероятность событий;

Личностные качества и компетенции:

- ✓ воля и настойчивость в достижении цели
- ✓ 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.

Учебный план

7 класс

№ п/п	Модуль	Кол-во часов	Теоретических занятий (консультаций) (ч)	Практических занятий (самостоятельная работа) (ч)	Форма контроля
1.	Действия с десятичными дробями	1	0,5	0,5	Тест
2.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	1	0,5	0,5	Тест
3.	Действия с обыкновенными дробями с разными знаменателями	2	1	1	Тест
4.	Линейные уравнения с одной переменной	4	1	3	контрольная работа
5.	Степень с целым показателем	4	2	2	контрольная работа
6.	Действия с многочленами	5	2	3	Тест

7.	Формулы сокращенного умножения	7	3	4	Тест
8.	Линейная функция, её график и свойства	3	1	2	Тест
9.	Системы уравнений с двумя переменными	4	2	2	контрольная работа
10.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	3	1	2	контрольная работа

8 класс

№ п/п	Модуль	Кол-во часов	Теоретических занятий (консультаций) (ч)	Практических занятий (самостоятельная работа) (ч)	Форма контроля
1.	Правила сложения и вычитания рациональных выражений с одинаковыми знаменателями	2	1	1	Тест
2.	Правила сложения и вычитания рациональных выражений с разными знаменателями	4	1	3	Тест
3.	Правила умножения и деления рациональных выражений	2	1	1	Тест
4.	Решение рациональных уравнений	4	1	3	контрольная работа
5.	Решение числовых неравенств и совокупностей	4	2	2	контрольная работа
6.	Упрощение иррациональных выражений	5	2	3	Тест
7.	Решение неполных и полных квадратных уравнений	6	2	4	Тест
8.	Решение уравнений методом замены переменной	3	1	2	Тест
9.	Решение целых рациональных уравнений	4	2	2	контрольная работа
	Итого	34	13	21	

9 класс

№ п/п	Модуль	Кол-во часов	Теоретических занятий (консультаций) (ч)	Практических занятий (самостоятельная работа) (ч)	Форма контроля
1.	Правила построения графиков функций	4	1	3	Тест

2.	Способы решения систем уравнений с двумя переменными методом подстановки и методами сложения и умножения	6	2	4	Тест
3.	Неравенство Коши-Буняковского	3	1	2	Тест
4.	Определение и свойства корня n -ой степени	4	1	3	контрольная работа
5.	Определение арифметической прогрессии. Формулы нахождения n -го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии	4	2	2	контрольная работа
6.	Определение геометрической прогрессии. Формулы нахождения n -го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии	5	2	3	Тест
7.	Решение разных задач	6	0	6	Тест
	Итого	32	9	23	

10 класс

№ п/п	Модуль	Кол-во часов	Теоретических занятий (консультаций) (ч)	Практических занятий (самостоятельная работа) (ч)	Форма контроля
1.	Действия с действительными числами	2	0	2	Тест
2.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	0	1	Тест
3.	Арифметический корень натуральной степени	3	1	2	Тест
4.	Степень с рациональным и действительным показателями	3	1	2	контрольная работа
5.	Иррациональные уравнения	4	1	3	контрольная работа
6.	Показательные уравнения и неравенства	4	1	3	Тест
7.	Логарифмические уравнения и неравенства	4	1	3	Тест
8.	Тригонометрические выражения	4	1	3	Тест
9.	Тригонометрические уравнения	5	2	3	Тест
10.	Решение разных задач	4	0	4	контрольная работа
	Итого	34	8	26	

11 класс

№ п/п	Модуль	Кол-во часов	Теоретических занятий (консультаций) (ч)	Практических занятий (самостоятельная работа) (ч)	Форма контроля
1.	Производная степенной функции	1	0	1	Тест
2.	Правила дифференцирования	3	1	2	Тест
3.	Возрастание, убывания функции	3	1	2	контрольная работа
4.	Экстремумы функции	3	1	2	контрольная работа
5.	Наибольшее, наименьшее значение функции	3	1	2	Тест
6.	Интегралы	3	1	2	Тест
7.	Элементы теории вероятностей	4	1	3	Тест
8.	Решение разных задач	12	0	4	контрольная работа
	Итого	32	6	26	