

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа города Билибино
Чукотского автономного округа»

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей точных наук протокол №1 от « ____ » августа 2016 г Руководитель МО _____ Леонова Ю.В.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по УР _____ Жайворонок Л. А.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «СОШ г.Билибино ЧАО» _____ Крылова И.Г. « ____ » августа 2016 г.</p>
---	--	---

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
по физике и математике
«Решение задач повышенной сложности»
8 класс**

Программу разработала
учитель физики и математики
Будехина О. В.

г. Билибино

2016 г.

Содержание рабочей программы

№ п/п	Название раздела	Стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Планируемые результаты освоения курса	3
3	Содержание курса	4
4	Тематическое планирование	6

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления является частью основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО».

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике и математике для 8 класса разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 17.12.2010 г. № 1897, с последующими изменениями от 16.02.2016 г) с учетом примерной программы обучения в 8 классе ЗФТШ МФТИ.

Цели обучения:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач физики и математики.
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи обучения:

- развивать интерес обучающихся к физике и математике и решению задач;
- углублять понимание физических явлений и закономерностей;
- формировать представления о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных задач.

Объем программы

Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на 66 часов: 33 часа на модуль физики и 33 часа на модуль математики, 2 часа в неделю, 33 учебные недели.

Педагогические технологии

Педагогические технологии, используемые в процессе реализации рабочей программы, направлены на достижение соответствующих уровню основного общего образования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В соответствии с системно-деятельностным подходом используются технологии деятельностного типа, в т.ч. технологии проектной и учебно-исследовательской деятельности, информационно-коммуникационные технологии.

Формы контроля

Контроль достижений образовательных результатов осуществляется в форме тематического контроля и промежуточной аттестации.

Тематический контроль по основным темам осуществляется в форме собеседования по задачам для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация осуществляется в процессе внешнего оценивания.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В 8 КЛАССЕ

Реализация рабочей программы направлена на достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС ООО:

Личностные:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в

- устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
 - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
 - умение контролировать процесс и результат учебной деятельности

Метапредметные:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения учебных проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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 и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- умение работать с научным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств при решении задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ»

МОДУЛЬ ФИЗИКИ

1. Гидростатика. Аэростатика (5ч)

Жидкости и газы. Текучесть. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды.

Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости. Воздухоплавание. Задачи для самостоятельного решения.

2. Тепловые явления (8ч)

Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели. Работа газа и пара при расширении. Задачи для самостоятельного решения.

3. Электрические явления (10ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. Задачи для самостоятельного решения.

4. Законы отражения и преломления света. (5ч)

Закон прямолинейного распространения света. Камера-обскура. Закон отражения. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Задачи для самостоятельного решения.

5. Тонкие линзы (5ч)

Параксиальное приближение в оптике. Преломление света в тонком клине. Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах. Задачи для самостоятельного решения.

МОДУЛЬ МАТЕМАТИКИ

1. Тождественные преобразования. Решение уравнений (5ч)

Тождественные преобразования. Одночлены и многочлены. Разложение многочленов на множители. Уравнения с одной переменной. Определение модуля числа. Решение уравнений с модулем. Задачи для самостоятельного решения.

2. Геометрия (часть I) (5ч)

Из истории геометрии. Простые геометрические фигуры. Три признака равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Параллельные прямые. Занимательные задачи по геометрии. Задачи для самостоятельного решения.

3. Системы уравнений (8ч)

Уравнения с двумя переменными. График уравнения. Системы уравнений. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. Уравнения с параметрами. Построение графиков функций. Задачи для самостоятельного решения.

4. Квадратные корни (4ч)

Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня и их применение. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Задачи для самостоятельного решения.

5. Квадратные уравнения (8ч)

Квадратное уравнение и его корни. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение уравнений с параметром. Задачи для самостоятельного решения.

6. Геометрия (часть II) (3ч)

Геометрические места точек на плоскости. Простейшие задачи на построение треугольников. Задачи для самостоятельного решения.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Дата проведения		Примечания
			По плану	По факту	
МОДУЛЬ ФИЗИКИ					
Гидростатика. Аэростатика (5ч)					
1	Жидкости и газы. Текучесть. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды	1	7.9		
2	Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой.	1	14.9		
3	Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости. Воздухоплавание.	1	21.9		
4,5	Задачи для самостоятельного решения	2	28.9, 5.10		
Тепловые явления (8ч)					
6	Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи.	1	12.10		
7,8	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты.	2	19.10, 26.10		
9,10	Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели. Работа газа и пара при расширении. (сам-но)	2	9.11, 16.11		
11-13	Задачи для самостоятельного решения	3	23.11, 30.11, 7.12		
Электрические явления (10ч)					
14	Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках.	1	14.12		
15,16	Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление.	2	21.12, 28.12		
17,18	Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца.	2	18.1, 25.1		

19	Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр.	1	1.2		
20-23	Задачи для самостоятельного решения.	4	8.2, 5.2, 22.2, 1.3		
Законы отражения и преломления света (5ч)					
24	Закон прямолинейного распространения света. Камера-обскура. Закон отражения.	1	15.3		
25	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.	1	22.3		
26,27	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.	2	5.4, 12.4		
28	Задачи для самостоятельного решения	1	19.4		
Тонкие линзы(5ч)					
29	Параксиальное приближение в оптике. Преломление света в тонком клине.	1	26.4		
30,31	Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах.	2	3.5, 10.5		
32,33	Задачи для самостоятельного решения.	2	17.5, 24.5		
МОДУЛЬ МАТЕМАТИКИ					
Тождественные преобразования. Решение уравнений (5ч)					
1	Тождественные преобразования. Одночлены и многочлены. Разложение многочленов на множители. Уравнения с одной переменной.	1	6.9		
2,3	Определение модуля числа. Решение уравнений с модулем.	2	13.9, 20.9		
4,5	Задачи для самостоятельного решения	2	27.9, 4.10		
Геометрия (часть I) (5ч)					
6	Из истории геометрии. Простые геометрические фигуры. Три признака равенства треугольников.	1	11.10		
7	Равнобедренный треугольник.	1	18.10		
8	Параллельные прямые. Занимательные задачи по геометрии.	1	25.10		
9,10	Задачи для самостоятельного решения	2	8.11, 15.11		
Системы уравнений (8ч)					
11,12	Уравнения с двумя переменными. График уравнения. Системы уравнений.	2	22.11, 29.11		
13	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.	1	6.12		
14-16	Уравнения с параметрами. Построение графиков функций.	3	13.12, 20.12, 27.12		
17,18	Задачи для самостоятельного решения.	2	17.1, 24.1		

Квадратные корни (4ч)					
19,20	Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня и их применение. Функция $y = \sqrt{ x }$ ее график.	2	31.1, 7.2		
21,22	Задачи для самостоятельного решения.	2	14.2, 21.2		
Квадратные уравнения (8ч)					
23	Квадратное уравнение и его корни. Формула корней квадратного уравнения.	1	28.2		
24	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	7.3		
25	Теорема Виета.	1	14.3		
26-28	Решение уравнений с параметром.	3	21.3, 4.4, 11.4		
29,30	Задачи для самостоятельного решения.	2	18.4, 25.4		
Геометрия (часть II) (3ч)					
31,32	Геометрические места точек на плоскости. Простейшие задачи на построение треугольников.	1	2.5		
33,34	Задачи для самостоятельного решения.	2	16.5, 23.5		