

**Протокол № 5**  
внеочередного заседания МО учителей предметов естественно - научного цикла  
МБОУ «Кореизская СШ»

от 18 февраля 2022 года

**Присутствовали:**

1. Баранов О. В.
2. Тулупов Г. Ф. – руководитель МО
3. Щербина Г. И.
4. Кравченко А. И.
5. Новикова Е. А.
6. Бубнова А. А.

***Тема: «Новые ФГОС в системе работы учителей МО с 01.09.2022 г»***

**Повестка дня:**

1. Информация переходе на новые федеральные государственные стандарты с 01.09.2022 г.
2. Обсуждение готовности учителей МО в условиях перехода на новые государственные стандарты.
3. Круглый стол с учителями: О необходимости подробного изучения положений новых ФГОС для продолжения работы над повышением качества образования.

**Ход заседания**

**1. Слушали:** Щербину Г. И. – замдиректора по УВР. Она озвучила информацию о внедрении новых ФГОС в учебный процесс с 01.09.2022 г.

**2.**

- **Слушали:** Тулупова Г. Ф.- руководителя ШМО учителей физики, математики и информатики. Он информировал о сущности новых ФГОС и основных изменениях по сравнению с прежними стандартами.

- В новый ФГОС 2022 изменения вносились с учетом результатов анализа ошибок, которые были допущены в прошлых вариантах документации. Документ с 2010 года не обновлялся, а ФГОС нового поколения уже не содержит тех недочетов, которые были обнаружены в предыдущих стандартах. Главным недостатком нынешнего сборника ФГОС считается отсутствие конкретики, детализации требований к образовательному процессу и ученикам.

В 2019 году Российской академией образования был проанализирован текущий вариант стандартов, в результате чего было внесено больше 500 критических замечаний. Сотрудники РАО раскритиковали подход, ориентированный на контроль школьников, а также высказались по поводу нехватки предложений, касающихся социализации и профилактической работы в отношении школьников с суицидальным и агрессивным поведением. Дополнительно было раскритиковано поверхностное отношение к привитию навыков здорового образа жизни.

Новый ФГОС с 1 сентября 2022 года: отличия от нынешних

Министерством образования уже приняты и обнародованы новые стандарты ФГОС, но переход на них будет совершен с началом следующего учебного года. Обновленная версия стандартов призвана вывести школьное образование на качественно новый уровень. Чтобы понимать отличия принятых стандартов от предыдущих версий документации, можно посмотреть, каковы характеристики новых ФГОС, которые отличают их от предыдущих.

Главное отличие обновленного документа состоит в том, что он содержит предельно конкретизированный перечень требований к тому, какими должны быть знания учеников по каждой отдельно взятой дисциплине.

Разработаны четкие критерии, под которые будет подогнана учебная программа.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности.

Вся учебная деятельность все предметы направлены на развитие личностных предметных и метапредметных результатов.

8 направлений воспитательной работы:

1. Патриотическое воспитание;
2. Гражданское воспитание;
3. Эстетическое воспитание
4. Ценности научного познания;
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
6. Трудовое воспитание;
7. Экологическое воспитание;
8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Математика, физика и информатика может изучаться на базовом и углублённом уровне

#### **Основные изменения, внесенные в обновленный ФГОС 2021**

- 1) Впервые вводится ФГОС НО и ОО (5-9 классы) одновременно.
- 2) Четко прописаны обязательства образовательного учреждения (в частности, школы) перед учениками и родителями.
- 3) Сделан акцент на развитие метапредметных и личностных навыков.
- 4) Подробно указан перечень предметных и метапредметных навыков, которыми должен обладать ученик в рамках каждой дисциплины (уметь доказать, интерпретировать, оперировать понятиями, решать задачи).

#### **Основные изменения, внесенные в обновленный ФГОС 2021**

- 5) Расписан формат работы в рамках каждого предмета для развития этих навыков (проведение лабораторных работ, внеурочной деятельности и т.д.).
- 6) Зафиксированы контрольные точки с конкретными результатами учеников (сочинение на 300 слов, словарный запас из 70 новых слов ежегодно и т.п.).
- 7) Строго обозначено, какие темы должны освоить дети в определенный год обучения.
- 8) Содержание тем по новым ФГОС не рекомендовано менять местами (ранее это допускалось).

#### **Основные изменения, внесенные в обновленный ФГОС 2021**

- 9) Прописана процедура оценки качества образования (ВПР, РДР и т.д.)
- 10) Прописана возможность реализации системы образования через семейное обучение, когда семьи могут самостоятельно выбрать для своего ребенка образовательный маршрут.
- 11) Обеспечение доступа к информационно-образовательной среде образовательной организации, в том числе электронной.
- 12) Введены единые требования к составлению рабочих программ, в том числе и программ внеурочной деятельности.
- 13) Определено базовое содержание программы воспитания.
- 14) Уточнены задачи и условия программы коррекционной работы с детьми с ОВЗ.

➤ **Слушали Бубнову А. А.** – учителя математики:

#### **ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЙ**

Старая	Новая
<p><b>АРИФМЕТИКА</b></p> <p><b>Рациональные числа.</b> Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение <math>m/n</math>, где <math>m</math> - целое число, <math>n</math> – натуральное. Степень с целым показателем.</p> <p><b>Действительные числа.</b> Квадрат-</p>	<p>7 класс</p> <p>Числа и вычисления Рациональные числа Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Степень с натуральным показателем: определение, преобра-</p>

ный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

#### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства ариф-

зование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики. Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности. Алгебраические выражения. Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители. Уравнения. Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи.

Координаты и графики. Функции. Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график.

8 класс

Числа и вычисления. Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование. Уравнения и неравенства. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. При-

метических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропор-

меры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

**Функции** Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

**Числа и вычисления** Действительные числа Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Измерения, приближения, оценки Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Уравнения и неравенства Уравнения с одной переменной Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Системы уравнений Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства** Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Функции Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Числовые последовательности Определение и способы задания числовых последовательностей Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий,

циональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

#### **Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

#### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Статистика.** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

**Случайные события.** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

суммы первых  $n$  членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

#### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

7 класс Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных. Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов. 8 класс Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор.

Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения.

9 класс Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Ре-

<p><b>Элементы комбинаторики.</b> Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</p> <p><b>Случайные величины.</b> Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА</b></p> <p><b>Теоретико-множественные понятия.</b> Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.</p> <p><b>Элементы логики.</b> Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок <i>если...,то..., в том и только в том случае</i>, логические связки <i>и, или</i>.</p> <p><b>МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ</b></p>	<p>шение задач с использованием комбинаторики. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли». Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.</p>
---	---

Старая геометрия	Новая геометрия
<p><b>7 КЛАСС</b></p> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <p>Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.</p>	<p>Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник.</p>

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур

#### **Отношения**

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол.

Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

#### **Измерения и вычисления**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

#### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, перпендикулярных прямых, середины отрезка.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Решение задач на построение.

#### **История математики**

Выдающиеся математики и их вклад в раз-

Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный

треугольник. Свойство медианы прямо-

угольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямо-

угольных треугольников. Прямоугольный

треугольник с углом в  $30^\circ$ . Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, нера-

венство о длине ломаной, теорема о боль-

шем угле и большей стороне треугольника.

Перпендикуляр и наклонная. Геометри-

ческое место точек. Биссектриса угла и сре-

динный перпендикуляр к отрезку как ге-

ометрические места точек. Окружность и

круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаим-

ное расположение окружности и прямой.

Касательная и секущая к окружности. О-

кружность, вписанная в угол. Вписанная и

описанная окружности треугольника.

8 класс Четырёхугольники. Параллело-

грамм, его признаки и свойства. Частные

случаи параллелограммов (прямоугольник,

ромб, квадрат), их признаки и свойства.

Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства

и признаки. Прямоугольная трапеция. Ме-

тод удвоения медианы. Центральная сим-

метрия. Теорема Фалеса и теорема о про-

порциональных отрезках. Средние линии

треугольника и трапеции. Центр масс тре-

угольника. Подобие треугольников, коэф-

фициент подобия. Признаки подобия тре-

угольников. Применение подобия при ре-

шении практических задач. Свойства пло-

щадей геометрических фигур. Формулы для

площади треугольника, параллелограмма,

ромба и трапеции. Отношение площадей

подобных фигур. Вычисление площадей

треугольников и многоугольников на клет-

чатой бумаге. Теорема Пифагора. Примене-

ние теоремы Пифагора при решении прак-

тических задач. Синус, косинус, тангенс

острого угла прямоугольного треугольника.

Основное тригонометрическое тождество.

Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,

$45^\circ$  и  $60^\circ$ . Вписанные и центральные углы,

угол между касательной и хордой. Углы

между хордами и секущими. Вписанные и

витие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. **8 КЛАСС**

### **Геометрические фигуры**

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырёхугольники. Сумма углов выпуклого четырёхугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Отношения**

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерения и вычисления**

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение

описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 класс Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов. Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов. Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение. Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.



задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

### **История математики**

История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

## **9 КЛАСС**

### **Геометрические фигуры**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерения и вычисления**

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников  
Формула для вычисления площади пра-

<p>вильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.</p> <p>Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.</p> <p>Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.</p> <p><b>Геометрические преобразования</b></p> <p>Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</p> <p>Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.</p> <p><b>Векторы и координаты на плоскости</b></p> <p>Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</p> <p>Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.</p> <p>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</p> <p><b>История математики</b></p>	
---	--

## ВЫВОДЫ

1. Нет различий между старой и новой программой.
2. В старой программе выделены часы на «Историю математики»
3. Вопросы вероятности и статистики в учебниках вынесены как дополнительный материал. **Необходимо этот материал изучать обязательно.**
4. Уверена, что можно оставить старую программу.

➤ **Слушали:** Тулупова Г. Ф. - руководителя ШМО учителей физики, математики и информатики:

Он выступил по вопросу изменений содержания в новых ФГОС учебных предметов: физика и информатика.

Указание на межпредметные связи (с биологией, химией, астрономией, географией, технологией) для ряда элементов содержания.

Включение элементов содержания, связанных с современными достижениями науки и технологий, например: атомный силовой микроскоп, лазер, межпланетные космические аппараты и др.

Включение повторительно-обобщающего модуля в содержание таких программ, где в 9 классе физика изучается 3 ч/нед.

### **В тематическом планировании**

подробное и конкретное описание видов деятельности обучающихся при изучении каждого тематического блока: объяснение явлений, анализ практических ситуаций, экспериментальное изучение зависимостей величин и проверка гипотез, интерпретация текстов физического содержания и др.

Совокупность этих видов деятельности формирует функциональную естественнонаучную грамотность.

В программе учитываются требования к образовательным результатам, предлагаемые в международных исследованиях качества естественнонаучного образования (PISA, TIMSS).

Программа ориентирована на формирование умений практического применения физических знаний. То есть – программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности.

В программу включены элементы содержания, связанные с современными достижениями науки и технологий.

#### Пример тематического планирования Физика 7 класс

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
12	Атмосферное давление (4 ч).	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение явлений и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления. Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или ее отсутствия на других планетах и Луне (МС – география, астрономия). Объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты. Изучение устройства барометра-анероида.

Одним из важных метапредметных направлений в информатике является формирование финансовой грамотности.

Возможно также переход на сдачу ЕГЭ на компьютерах для информатики уже с этого года.

**3. В ходе круглого стола** рассмотрены вопросы, связанные с необходимостью детального изучения новых ФГОС, чтобы с нового учебного года действовать в соответствии с новыми требованиями.

#### **Выводы и рекомендации:**

1. Информация управления о введении новых ФГОС с 01.09.2022 г принята к сведению.
2. Принято решение о дальнейшем рассмотрении новых ФГОС, особенно в части оформления учебных программ и КТП.
3. Рекомендовано шире использовать интернет ресурсы в преподавании предметов МО для реализации положений новых ФГОС с 01.09.2022 г.

Руководитель МО учителей естественно - научного цикла

МБОУ «Кореизская СШ»

Тулупов Г. Ф.