



Актуальные вопросы введения обновленных ФГОС

учебный предмет «МАТЕМАТИКА»



Нормативные правовые акты, регулирующие введение новых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС)

- ✓ **Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерство образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413» (зарегистрирован 12.09.2022 г. № 70034)**
- ✓ **Приказ Департамента образования и науки Тюменской области от ____ 2023 «Об утверждении Дорожной карты по подготовке системы образования Тюменской области к переходу на обновленный ФГОС Среднего общего образования»**
- ✓ **Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» от 23 ноября 2022 г. №1014**
- ✓ **Информационно-разъяснительное письмо Минпросвещения России от 17.11.2022 «Об основных изменениях, внесенных в ФГОС СОО»**
- ✓ **Методические рекомендации по единой системе оценки достижений обучающимися планируемых результатов освоения программ учебных предметов в рамках введения ФООП (письмо Минпросвещения России № 1349 от 13.01.2023)**

Переход образовательных организаций на обновленный ФГОС СОО:

1 сентября 2023 года - 10 классы

РАЗВИТИЕ ПЛАТФОРМЫ «СФЕРУМ»

✓ Приоритет - переход на отечественные коммуникационные сервисы в образовании!

> **5,7 млн** пользователей

> **40 тыс.** образовательных организаций 85 субъектов Российской Федерации

> **1млн** человек - ежемесячная активная аудитория

✓ **важно** активнее внедрять в образовательный процесс отечественные сервисы

«Сферум» доступен всем!

- онлайн-уроки
- обмен контентом
- сообщества школ и классов
- учебный профиль Сферум внутри российского VK-мессенджера



Реализация обновленных ФГОС ООО

Требования к личностным результатам

ФГОС НОО

Сформированная система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам (например, осознание, готовность, ориентация, восприимчивость, установка).

ФГОС ООО

Осознание российской гражданской идентичности;
готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
ценность самостоятельности и инициативы;
наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом

Личностные результаты достигаются в ходе

- гражданского воспитания,
- патриотического воспитания,
- духовно-нравственного воспитания,
- эстетического воспитания,
- физического воспитания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия,
- трудового воспитания,
- экологического воспитания,
- воспитания ценности научного познания

Реализация обновленных ФГОС ООО

Требования к метапредметным результатам

Освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), а также

- универсальными учебными познавательными действиями,
- универсальными учебными коммуникативными действиями,
- универсальными учебными регулятивными действиями

Универсальные учебные познавательные действия	Универсальные учебные коммуникативные действия	Универсальные учебные регулятивные действия
базовые логические действия	общение	самоорганизация
базовые исследовательские действия	совместная деятельность	самоконтроль
работа с информацией		эмоциональный интеллект
		принятие себя и других

Реализация обновленных ФГОС ООО

Требования к предметным результатам

ФГОС НОО	ФГОС ООО
<ul style="list-style-type: none">• формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;• определяют минимум содержания начального общего образования, изучение которого гарантирует государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;• усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки	<ul style="list-style-type: none">• освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;• предпосылки научного типа мышления;• виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов

Реализация обновленных ФГОС ООО

Учебный предмет «Математика»
предметной области «Математика и информатика»
включает в себя учебные курсы
«Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика»

Реализация обновленных ФГОС ООО, оценка математической грамотности

Контекст: <ul style="list-style-type: none">• <i>Личная жизнь</i>• <i>Общественная жизнь</i>• <i>Научная деятельность</i>• <i>Профессиональная деятельность (не исп.)</i>	Когнитивная область: <ul style="list-style-type: none">• <i>формулировать</i>• <i>применять</i>• <i>интерпретировать</i>• <i>рассуждать</i>	Область содержания: <ul style="list-style-type: none">• <i>Изменения и зависимости</i>• <i>Пространство и форма</i>• <i>Неопределенность и данные</i>• <i>Количество</i>
Математическая грамотность		
Основные положения: <ul style="list-style-type: none">• Соответствие ФГОС• Актуальность математического содержания (по классам)• Использование компьютера	Принципы: <ul style="list-style-type: none">• Мотивация (возраст, интерес, доступность)• Реалистичность• Проблемность• Вариативность способов решения• Уровневость• Комплексность	Структура комплексного задания: <ul style="list-style-type: none">• Текст-описание – вербальный, графический• Иллюстрации• Справочный материал• Вопросы и задания

Математика

5 класс

Тема

Ряд натуральных чисел и нуль

КЭС ФИПИ

Десятичная система счисления. Римская нумерация

КУ.КЭС ФИПИ

Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений

Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел

ПЭС ФИПИ

Цифра и число. Арифметические действия с натуральными числами. Десятичная система счисления

ПУ.ПЭС ФИПИ

Выполнять арифметические действия с натуральными числами и дробями

Личностные результаты

Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении

Овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира

Международные исследования

Классифицировать числа, выражения, количества и формы по общим характеристикам

Тема

Области на координатной плоскости. Целочисленные координаты

КЭС ФИПИ

Декартовы координаты на плоскости, координаты точки

КУ.КЭС ФИПИ

Овладение системой функциональных понятий

Развитие умений извлекать информацию, представленную в координатами таблицах, на диаграммах, графиках

Развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач

ПЭС ФИПИ

Система координат на плоскости

ПУ.ПЭС ФИПИ

Пользоваться системой координат на плоскости, строить графики функций по нескольким точкам, извлекать информацию из графиков зависимостей и процессов

Личностные результаты

Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении

Овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира

Международные исследования

Системы координат: представление и описание данных, положения и отношений

Тема

Теорема синусов

КЭС ФИПИ

Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов

КУ.КЭС ФИПИ

Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач

Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах

ПЭС ФИПИ

Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов

ПУ.ПЭС ФИПИ

Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)

Личностные результаты

Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении

Овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира

Международные исследования

Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 7/22 от 29.09.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

Подготовка к введению обновленных ФГОС среднего общего образования (учебный предмет «Математика»)

Изучение структуры и содержания

Математика (базовый уровень) 10,11 классы - 5 ч. в неделю		
Алгебра и начала математического анализа	10 класс	не менее 2 ч. в неделю
	11 класс	не менее 3 ч. в неделю
Геометрия	10 класс	не менее 2 ч. в неделю
	11 класс	1 ч. в неделю
Вероятность и статистика	10 класс, 11 класс	1 ч. в неделю

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 7/22 от 29.09.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

Подготовка к введению обновленных ФГОС среднего общего образования (учебный предмет «Математика»)

Изучение структуры и содержания

Содержание учебного курса Алгебра и начала анализа	
10 класс	11 класс
Числа и вычисления Уравнения и неравенства Функции и графики Начала математического анализа Множества и логика	Числа и вычисления Уравнения и неравенства Функции и графики Начала математического анализа

ИОМ Глухих А. А.,

в рамках КПК (ГЗ) для учителей математики в 2023 г.

Алгебра и начала математического анализа
Базовый уровень

ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)	Действительные числа (13)	Степенная функция (12)	Показательная функция (10)	Логарифмическая функция (15)	Тригонометрические формулы (20)	Тригонометрические уравнения (14)	Итоговое повторение (1)
Обновленные ФГОС	Множество рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства (14)	Функции и графики. Степень с целым показателем (6)	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства (18)	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения (22)	Последовательности и прогрессия (6)	Повторение, обобщение, систематизация знаний (4)	

Алгебра и начала математического анализа

Базовый уровень

Обновленные ФГОС

Множество рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства (14)

Множество, операции над множествами . Диаграммы Эйлера—Венна . Рациональные числа . Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби . Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений . Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни . Действительные числа . Рациональные и иррациональные числа . Арифметические операции с действительными числами . Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений . Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенств. Метод интервалов. Решение целых и дробных рациональных уравнений и неравенств.

ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)

Действительные числа (13)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительными показателями

Вывод: темы, изучаемые по обновленным ФГОС такие же, что по стандартам второго поколения, но детально расписана содержательная часть (подтемы).

Алгебра и начала математического анализа

Базовый уровень

Обновленные ФГОС

Функции и графики. Степень с целым показателем (6 ч)

Функция, способы задания функции . Взаимно обратные функции . График функции.
Область определения и множество значений функции . Нули функции.
Промежутки знакопостоянства . Чётные и нечётные функции . Степень с целым показателем .
Стандартная форма записи действительного числа . Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных .
Степенная функция с натуральным и целым показателем . Её свойства и график.

ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)

Степенная функция (12 ч)

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Вывод: по обновленным ФГОС не входит в раздел изучение тем «Равносильные уравнения», «Иррациональные уравнения», «Иррациональные неравенства». Количество часов на 6 меньше.

Алгебра и начала математического анализа

Базовый уровень

Обновленные ФГОС

Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства (18 ч)

Арифметический корень натуральной степени . Действия с арифметическими корнями n -ой степени . Решение иррациональных уравнений и неравенств .

Свойства и график корня n -ой степени.

ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)

Логарифмическая функция (15ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов.
Десятичные и натуральные логарифмы.
Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
Логарифмические уравнения.
Логарифмические неравенства.

Вывод: по обновленным ФГОС на тему «Иррациональные уравнения и неравенства» выделен раздел состоящий из 18 часов. Раздел «Логарифмическая функция» с решение логарифмических уравнений и неравенств отсутствует.

Алгебра и начала математического анализа

Базовый уровень

Обновленные ФГОС	ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)
<p>Формулы тригонометрии.</p> <p>Тригонометрические уравнения (22 ч)</p> <p>Синус, косинус и тангенс числового аргумента .</p> <p>Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента .</p> <p>Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента .</p> <p>Основные тригонометрические формулы .</p> <p>Преобразование тригонометрических выражений .</p> <p>Решение тригонометрических уравнений</p>	<p><u>Тригонометрические формулы (20ч)</u></p> <p>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат</p> <p>Определение синуса, косинуса и тангенса угла.</p> <p>Знаки синуса, косинуса и тангенса</p> <p>Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$</p> <p>Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла.</p> <p>Синус, косинус и тангенс половинного угла.</p> <p>Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.</p>

Вывод: по обновленным ФГОС на весь раздел выделено 22 часа, включая изучение темы «Решение тригонометрических уравнений». В то время, как по стандартам второго поколения только на введение в тригонометрию (без уравнений) идет 20 часов.

Алгебра и начала математического анализа

Базовый уровень

Обновленные ФГОС

Последовательности и прогрессия. (6ч)

Последовательности, способы задания последовательностей . Монотонные последовательности . Арифметическая и геометрическая прогрессии . Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия . Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии .
Формула сложных процентов . Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера

ФГОС второго поколения (Ш.А. Алимов, Ю.А. Колягин)

Тригонометрические уравнения (14ч)

Уравнение $\cos x = a$
Уравнение $\sin x = a$
Уравнение $\operatorname{tg} x = a$
Решение тригонометрических уравнений.
Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Вывод: по стандартам второго поколения выделен раздел на изучение тригонометрических уравнений (14ч). По обновленным стандартам раздел Последовательности и прогрессия (6ч), в то время как по новым стандартам эти темы изучаются в разделе Действительные числа и на весь раздел выделено 13часов