

АННОТАЦИЯ
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКА (УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
«МАТЕМАТИКА»).

(Утверждено ПЭС ГАУ ДПО ИРО РБ № 7 от 2.02.2026 г.)

1. Общие сведения о программе.

- 1.1. Кафедра естественно-научного образования.
- 1.2. Разработчики программы: Абдрахманов А.М., Романова Э.Ф., Мамедова А.А., Мустафина З.Ф.
- 1.3. Объем программы: 72 ч.
- 1.4. Сроки освоения программы: 4 ч. в день.
- 1.5. Формы освоения программы: заочная с применением ДОТ.
- 1.6. Категория слушателей: учителя математики общеобразовательных организаций.

2. Цель и планируемые результаты обучения:

2.1. Цель: совершенствование профессиональной компетентности учителей математики по методике обучения и решения заданий из нового курса школьной математики «Вероятность и статистика».

2.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция:

- готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования;

- способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике.

Трудовые действия: формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики.

Знать:

- ☐ основные понятия и методы теории вероятностей и статистики;
- ☐ требования ФГОС ООО и ФГОС СОО к обучению математике;
- ☐ основные изменения в структуре и форме проведения ОГЭ, ЕГЭ и имеющиеся нормативные документы;
- ☐ необходимые информационные ресурсы и технологии.

Уметь:

- ☐ владеть основными понятиями и методами теории вероятностей и статистики;

- ☐ применять методы теории вероятностей и статистики для решения прикладных задач;
- ☐ применять полученные знания для подготовки обучающихся к успешной сдаче ОГЭ и ЕГЭ по математике;
- ☐ применять и разрабатывать необходимые тестовые материалы для проверки сформированности навыков и умений обучающихся по данному курсу.

3. Краткое содержание программы:

В программу включены следующие модули и темы к ним:

Модуль 1. Государственная политика Российской Федерации в сфере образования.

- 1.1. Основы государственной политики в сфере образования РФ.
- 1.2. Нормативно-правовое обеспечение современного образования.
- 1.3. Обновление образования: возможности, механизмы управления, инструменты реализации.

Модуль 2. Современная система оценивания образовательных результатов по математике.

- 2.1. Планируемые предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика» как объект внутришкольного оценивания.
- 2.2. Система оценивания достижения предметных и метапредметных результатов освоения ФРП ООО и ФРП СОО (учебный предмет «Математика»).
- 2.3. Виды и формы оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика». Характеристика уровней достижения обучающимися предметных результатов обучения. Инструментарий для оценивания уровней достижения обучающимися планируемых результатов.
- 2.4. Оценивание проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Модуль 3. Современные цифровые образовательные ресурсы в учебном предмете «Математика» .

- 3.1. Универсальная библиотека цифрового образовательного контента как инструмент повышения качества образования. Инструкция по работе с Универсальной библиотекой цифрового образовательного контента .
- 3.2. Цифровые ресурсы как средство формирования математической грамотности учащихся.
- 3.3. Использование цифровых ресурсов в системе внутришкольного оценивания по учебному предмету «Математика».

Модуль 4. Современный урок математики.

- 4.1. Особенности современного урока. Проектирование урока математики.
- 4.2. Учебный курс «Вероятность и статистика» в содержание Федеральных рабочих программ основного общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый, углубленный уровни).

4.3. Учебный курс «Вероятность и статистика» в содержание Федеральных рабочих программ среднего общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый, углубленный уровни).

4.4. Организация внеурочной работы по математике: основные задачи, виды, формы и содержание. Проектно-исследовательская работа по математике.

Модуль 5. Представление данных и описательная статистика.

5.1. Понятия: среднее арифметическое, медиана, мода.

5.2. Визуализация данных: диаграммы (столбчатые, круговые), гистограммы.

5.3. Анализ реальных данных.

Модуль 6. Элементы комбинаторики.

6.1. Правило умножения и сложения.

6.2. Перестановки, размещения, сочетания.

6.3. Бином Ньютона (треугольник Паскаля).

Модуль 7. Теория вероятностей.

7.1. Классическое определение вероятности, опыты, события.

7.2. Геометрическая вероятность.

7.3. Условная вероятность и независимость событий.

7.4. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

7.5. Формула полной вероятности, формула Байеса Схема Бернулли.

Модуль 8. Случайные величины.

8.1. Понятие случайной величины (дискретные и непрерывные).

8.2. Законы распределения (биномиальное, нормальное, равномерное).

8.3. Математическое ожидание и дисперсия.

Модуль 9. Введение в математическую статистику.

9.1. Понятие выборки и генеральной совокупности. Статистические характеристики выборки (выборочное среднее, выборочная дисперсия).

9.2. Интервальные оценки (доверительные интервалы).

9.3. Проверка статистических гипотез.

Модуль 10. Теория вероятностей и статистика в КИМ ОГЭ и ЕГЭ.

10.1. Методика решения заданий по учебному курсу «Вероятность и статистика» в КИМ ОГЭ.

10.2. Методика решения заданий по учебному курсу «Вероятность и статистика» в КИМ ЕГЭ.

Модуль 6.Безопасность детей в сети Интернет".

7.1. Содержание и направления работы по развитию устойчивости детей и подростков к Интернет-рискам и угрозам.

7.2. Психолого – педагогические подходы к развитию ресурсов устойчивости детей и подростков к интернет - рискам и угрозам.

7.3. Российская цифровая платформа МАХ. Интеграция Сферум в МАХ.

4. Предлагаемые виды учебных занятий: лекции и практические занятия.

5. Формы контроля и итоговой аттестации: тестирование, практическая работа.