

# ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СТАНДАРТИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систематизированные знания в области обучения учащихся фундаментальным основам математики и осуществления фундаментального образования школьников с помощью математики в условиях стандартизации содержания.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Фундаментализация математического образования в условиях стандартизации содержания» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Фундаментализация математического образования в условиях стандартизации содержания» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Деловой иностранный язык», «Инновационные процессы в образовании 1», «Дополнительные главы школьного курса математики», прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Техника решения задач повышенной сложности (уровень С КИМ ЕГЭ)», прохождения практики «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);
- готовностью осваивать вариативные методические системы и методики обучения математике и реализовывать их в образовательной практике для различных типов образовательных организаций и уровней подготовки (СК-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- принципы, сущность и особенности фундаментализации обучения основам математики;
- тенденции фундаментализации современного школьного математического образования и их отражение в образовательных стандартах;
- принципы отбора содержания на уровне учебной дисциплины, дидактической единицы содержания и учебной темы;

### *уметь*

- применять приемы фундаментализации образования при проектировании содержания курса математики для конкретной ступени обучения и уровня подготовки;
- ориентироваться в современных образовательных стандартах, различных методических системах обучения математике;
- проводить логико-математический анализ содержания в рамках темы, раздела;

### *владеть*

- приемами реализации знаково-контекстных технологий для фундаментализации школьного математического образования;
- приемами оперирования с фундаментальным ядром ФГОС основной и старшей школы;

– механизмом отбора дидактических единиц школьной математики, имеющих фундаментальный характер, и технологией обучения школьников в рамках данных дидактических единиц.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 20 ч., СРС – 34 ч.),

распределение по семестрам – 3,

форма и место отчётности – экзамен (3 семестр).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Фундаментализация образования на современном этапе его развития.

Математика как фундаментальная наука. Фундаментализация математического образования: сущность, принципы, генезис. Направления фундаментализации школьного математического образования. Знаково-контекстные технологии как средство фундаментализации школьного математического образования

Стандартизация содержания математического образования.

Сущность понятия содержания, уровни формирования содержания образования. Аспекты содержания математического образования, соответствующие принципу гуманизации образования. Критерии отбора содержания обучения математике для профильной школы.

Содержание общекультурного блока (базовой части) математического образования.

Содержание вариативной части математического образования. Федеральные государственные стандарты школьного математического образования: концептуальные основы, основные положения. Фундаментальное ядро ФГОС основной и старшей школы

Методические аспекты фундаментализации математического образования в условиях стандартизации содержания.

Выделение инвариантных единиц содержания: основополагающие знания, умения и личностные качества учащихся. Принципы отбора содержания школьного математического образования. Анализ содержания школьного математического образования: выделение дидактических единиц. Логико-математический анализ содержания конкретной темы школьного курса математики: выделение содержательных единиц

#### **6. Разработчик**

Махонина Анжела Анатольевна, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Смыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".