

# МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к использованию интерактивных средств обучения математике на уроках разных типов и с учетом уровня обучения (базовый, углубленный) при решении задач профессиональной деятельности учителя-предметника.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика использования интерактивных средств при обучении математике» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Методика использования интерактивных средств при обучении математике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Архитектура компьютера», «Веб-технологии», «Геометрия», «Дискретная математика», «Дискретные модели в информатике», «Информационная безопасность и защита информации», «Информационные системы», «Компьютерное моделирование», «Математическая логика», «Математические основы информатики», «Математический анализ», «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», «Образовательные технологии в обучении математике», «Основы искусственного интеллекта», «Педагогика», «Практикум по решению предметных задач», «Программирование», «Программное обеспечение систем и сетей», «Психология», «Психолого-педагогические основы обучения математике», «Теоретические основы информатики», «Теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Численные методы», «Числовые системы», «Элементарная математика», «3D-моделирование и печать», «Администрирование компьютерных систем», «Вариативные методические системы обучения математике», «Вводный курс математики», «Дифференциальные уравнения», «Компьютерная алгебра», «Компьютерная графика и мультимедиа технологии», «Компьютерные сети», «Образовательная робототехника», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Специализированные математические пакеты», «Теория функций комплексного переменного», «Цифровая дидактика математического образования», прохождения практик «Производственная (педагогическая по информатике) практика», «Производственная (педагогическая по математике) практика», «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (ознакомительная по информатике) практика», «Учебная (ознакомительная по математике) практика», «Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика», «Учебная (технологическая по педагогике) практика», «Учебная (технологическая по психологии) практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3);
- способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области (ПК-5);
- способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных (ПК-8);

– способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс (ПК-9).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- типологию интерактивных средств обучения и их характеристики;
- возможности использования основных инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски при конструировании урока математики, риски и ограничения при применении на уроках и во внеурочной работе по математике;
- специфику и требования к цифровому занятию по математике (урок, внеурочное занятие);

#### ***уметь***

- работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и систем интерактивного опроса;
- конструировать интерактивный урок математики и внеурочные мероприятия с использованием инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски;
- использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и интерактивные средства обучения (в т.ч. интерактивные доски / виртуальные доски);
- конструировать цифровое занятие по математике;

#### ***владеть***

- опытом использования интерактивных средств обучения при конструировании и реализации обучения математике;
- приемами организации интерактивных занятий по математике;
- приемами организации учебной деятельности учащихся на цифровом занятии.

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

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 14 ч., СРС – 126 ч.),

распределение по семестрам – 6 курс, лето,

форма и место отчётности – зачёт (6 курс, лето).

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

Интерактивные средства обучения математике.

Уровни интерактивности. Изменение методов обучения в связи с использованием интерактивности: функции учителя – ученика и формы занятий. Интерактивные средства обучения: понятие, виды, характеристики. Типология интерактивных средств обучения. Повышение эффективности обучения учащихся при использовании интерактивных средств обучения. Интерактивная доска: типы, функции, основные инструменты программного обеспечения интерактивной доски. Интерактивные системы: типы, функции. Интерактивные настольные дисплеи. Документ-камеры. Системы опроса. Технологические приемы работы с интерактивными средствами обучения. Методика использования интерактивных средств обучения математике на уроках и во внеурочной деятельности.

Методика использования интерактивной доски / виртуальной доски при организации уроков разных типов.

Методические приемы организации занятий по математике с интерактивной / виртуальной доской. Возможности использования основных инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски при конструировании и реализации уроков математики разных типов. Структура интерактивного урока математики. Электронные образовательные ресурсы с

математическим содержанием, их использование на занятиях с интерактивными средствами обучения. Технологические приемы создания интерактивного урока математики.

Методика организации цифрового занятия по математике.

Цифровое занятие: сущностные характеристики, типы. Структура цифрового занятия.

Организация учебной деятельности учащихся на цифровом занятии.

## **6. Разработчик**

Смыковская Татьяна Константиновна, доктор педагогических наук, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Махонина Анжела Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ».