

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представления о построении содержания математических дисциплин с учетом требований специальных дисциплин профессиональной подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование содержания математических дисциплин в профессиональном образовании» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Проектирование содержания математических дисциплин в профессиональном образовании» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Введение в теорию колец и модулей», «Логические вопросы алгебры», «Теория алгебраических систем», «Теория групп», «Теория решеток», прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Аксиоматические теории в математике», «Введение в криптографию», «Логические вопросы алгебры», «Основы компьютерной алгебры», «Теория алгебраических систем».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);
- способностью проводить самостоятельные научные исследования по одному или нескольким направлениям универсальной алгебры, теории чисел, дискретной математики и их приложениям; внедрять в образовательный процесс полученные результаты собственных исследований или наиболее значимые результаты по направлениям, близким к научным интересам магистранта (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- современные концепции организации профессионального образования и особенности процесса математической подготовки специалистов в учреждениях профессионального образования различного уровня;
- сущностные характеристики, особенности и тенденции трансформации и отбора содержания математических дисциплин для системы профессионального образования;
- современные технологии проектирования содержания;
- методы конструирования систем задач;

уметь

- устанавливать связь содержания математических дисциплин с содержанием специальных дисциплин и реализовывать общие процедуры проектирования математического содержания;
- выполнять основные операции отбора, трансформации, конструирования, проектирования содержания математических дисциплин;
- создавать системы задач по дидактическим единицам содержания;

владеть

- современными методиками и технологиями проектирования, организации и реализации образовательного процесса в профессиональных образовательных учреждениях различного уровня;
- приемами разработки программ математических дисциплин;
- технологией построения системы задач, реализуемой в рамках одного занятия проектируемой математической дисциплины.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
 общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 10 ч., СРС – 62 ч.),
 распределение по семестрам – 3,
 форма и место отчётности – зачёт (3 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Современные подходы к проектированию содержания учебных дисциплин профессиональной подготовки.

Проектирование, моделирование и конструирование. Проектирование содержания: уровни, требования, оценка эффективности. Технологии проектирования содержания. Современные концепции организации профессионального образования. Целеобразование. Проектирование содержания учебных дисциплин профессиональной подготовки на уровне целей. Межпредметность и метапредметность содержания математических дисциплин

Структурирование содержания математической дисциплины.

Анализ содержания математических дисциплин, реализуемых в вузах. Структура содержания. Характеристика дидактических единиц содержания. Программа учебной дисциплины. Основные операции отбора, трансформации, конструирования, проектирования содержания математических дисциплин. Логико-математический анализ содержания учебной дисциплины. Моделирование логики изучения содержания учебной дисциплины. Приемы разработки программ математических дисциплин для профессиональной подготовки.

Реализация задачного подхода при трансформации содержания математической дисциплины в системы задач.

Оптимизация содержания на уровне дидактических единиц содержания. Системы задач. Конструирование систем задач. Типология систем задач. Методы конструирования систем задач. Требования к системам задач. Задача как элемент системы задач. Конструирование задач. Механизмы конструирования задач. Понятие неопределенной задачи, конструирование неопределенных задач. Практикум по конструированию систем задач по аналитической геометрии.

6. Разработчик

Астахова Наталья Александровна, канд. пед. наук, доцент кафедры алгебры, геометрии и математического анализа ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Маслова Ольга Анатольевна, канд. пед. наук, доцент кафедры алгебры, геометрии и математического анализа ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Смыковская Татьяна Константиновна, доктор педагогических наук, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ, ФГБОУ ВО «ВГСПУ».