

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему систематизированных знаний в области актуальных проблем современной методики обучения математике и физике на основе получения знаний по методологии и методам проведения исследований и разработок в области теории и методики обучения, приобретения опыта их анализа и публичного обсуждения научных положений и результатов исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы науки» относится к базовой части блока дисциплин. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Избранные главы физики и математики», «Практикум по представлению результатов психолого-педагогических исследований», «Практикум по решению задач повышенной сложности и олимпиадных задач», «Современные инновации в области дополнительного физико-математического и инженерного образования», «Современные методические теории и инновации в области физико-математического образования», «Современные тренды физико-математического образования для системы среднего профессионального образования», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 9», «Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- ведущие направления современных исследований и разработок в области теории и методики физико-математического образования;
- современное состояние и основные тенденции развития физико-математического образования в XXI веке;

уметь

- анализировать тенденции и закономерности развития методик обучения математике и физике, определять перспективные направления научных исследований в данной области;
- адаптировать современные достижения в области математики, физики и методики обучения к образовательному процессу;

владеть

- опытом использования научной литературы и других информационных источников для выявления и анализа актуальных проблем современного физико-математического образования;
- приемами реализации педагогических технологий в физико-математическом образовании.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 16 ч., СРС – 52 ч.),
распределение по семестрам – 1,
форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Методологические основы физико-математического образования.
Соотношение между общей методологией научного познания и специальной методологией науки, соотношение теоретических и прикладных знаний, взаимосвязь логического и исторического в дидактико-методическом исследовании, соотношение опытных и абстрактно-теоретических исследований. Проблемы системного подхода к изучению педагогических явлений. Проблема совершенствования понятийно-терминологического аппарата методик обучения математике и физике. Противоречия современных методик обучения математике и физике. Соотношение личностного и технологического аспектов в физико-математическом образовании. Методы решения проблем методического характера: эксперимент; изучение и использование отечественного и зарубежного опыта обучения учащихся; анкетирование, беседы с учителями и учащимися; анализ; синтез, моделирование, ранжирование, шкалирование и т.д.

Актуальные проблемы физико-математического образования.
Наука и практика. Научное знание как система, его особенности и структура. Методология получения знания. Методология и современное физико-математическое образование. Методы получения современного научного знания в области математики и физики. Научные методы эмпирического исследования. Научные методы теоретического исследования. Зависимость содержания знания и его достоверности от выбора метода познания. Математические методы получения знания. Научные методы теоретического и эмпирического исследования в системе физико-математического образования.

6. Разработчик

Смыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ,
Петрова Татьяна Модестовна, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ.