

ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний об основах исследований в физико-математическом образовании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы исследований в физико-математическом образовании» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Основы исследований в физико-математическом образовании» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Важнейшие физические эксперименты», «Логика», «Основы психолого-педагогического исследования», «Решение задач повышенной трудности по элементарной физике», «Теория вероятностей и математическая статистика», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Актуальные проблемы информатики и образования», «Дидактические технологии обучения», «Инновационные технологии в обучении физике», «Информационные технологии в управлении образованием», «Практикум решения физических задач», «Технология решения олимпиадных физических задач», прохождения практик «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- владением теорией и практикой организации физического образования на разных уровнях и ступенях образования с учетом идей реализуемой в образовательной организации педагогической концепции и методической системы обучения предмету (СК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- сущность понятия инновации системы образования;
- особенности исследования процесса обучения (на примере обучения физике в системе общего образования);

уметь

- выявлять состав исследовательских действий эксперимента;
- проводить классификацию методов сбора и обработки научных данных;

владеть

- приемами подбора методов реализации исследовательских действий;
- основами разработки диагностических средств для сбора экспериментальных данных.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 28 ч., СРС – 44 ч.),
распределение по семестрам – 8,
форма и место отчётности – зачёт (8 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Теоретические и эмпирические методы исследований в физико-математическом образовании.

Основные подходы к исследованию проблем обучения в системе общего физико-математического образования. Педагогический эксперимент. Основные исследовательские действия и методы их реализации

Способы организации эксперимента исследований в физико-математическом образовании. Особенности исследования процесса обучения (на примере обучения физике в системе общего образования). Этапы педагогического эксперимента в методическом исследовании. Методы сбора экспериментальных данных. Основы разработки экспериментальных материалов

6. Разработчик

Полях Наталия Федоровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".