

ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование опыта реализации проектных технологий обучения физике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектные технологии обучения физике» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Проектные технологии обучения физике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии в образовании», «Методика обучения информатике», «Методика обучения физике», «Основы математической обработки информации», «Педагогика», «Психология», «Аудиовизуальные технологии обучения», «Взаимодействие школы и современной семьи», «Интерактивные технологии обучения», «История естествознания и техники», «Общая и экспериментальная физика», «Радиодело», «Разработка электронных образовательных ресурсов», «Современные технологии оценки учебных достижений учащихся», «Современные языки программирования», «Специализированные математические пакеты», «Технологии Интернет-обучения», «Школьный физический эксперимент», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Дидактические технологии обучения», «Дистанционные технологии в обучении информатике», «Инновационные технологии в обучении физике», «Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Перспективные направления компьютерного моделирования», 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:

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- теоретические основы проектных технологий изучения физики;
- методические требования к использованию метода проектов в обучении физике;

уметь

- конструировать процесс обучения физике в условиях реализации проектных технологий и современных достижений естественных наук;

– оценивать уровень достижений и развития учащихся при обучения физике в условиях реализации проектных технологий;

владеть

– способами и приемами реализации проектных технологий при организации обучения физике;
– опытом проектирования проектных заданий и учебных проектов по физике.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 54 ч., СРС – 54 ч.),

распределение по семестрам – 9,

форма и место отчётности – зачёт (9 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Теоретические и методические основы проектного метода в системе общего физического образования.

Цели и особенности проектного обучения. История зарождения метода проектов. Метод проектов в России начала XX века. Достоинства и недостатки метода проектов. Метод проектов в современной зарубежной школе. Современные отечественные концепции проектного обучения. Проектирование как деятельность: мотивационная основа, цели, содержание, результаты, рефлексия проектной деятельности. Общие и отличительные черты проектной и учебной деятельности. Роль учителя в проектной деятельности. Педагогические условия применения метода проектов в системе общего физического образования. Типология проектов по физике. Структура учебного проекта. Методика разработки проектных заданий. Методика руководства проектной деятельностью учащихся на уроках физики. Методика руководства внеурочной проектной деятельностью учащихся. Презентация результатов проектной деятельности. Предметные и ключевые компетенции, формируемые в проектной деятельности. Метод проектов как способ предпрофильной ориентации учащихся. Метод проектов как технология профильного обучения физике. Метод проектов как способ реализации индивидуальных маршрутов обучения. Метод проектов как интерактивный метод обучения. Роль современных ИКТ в проектной деятельности. Проектные технологии при изучении научных методов познания окружающего мира. Проектные технологии при изучении механического движения. Проектные технологии при изучении законов динамики. Проектные технологии при изучении законов сохранения в механике. Проектные технологии при изучении молекулярно-кинетической теории идеального газа. Проектные технологии при изучении строения и свойств жидкостей и твердых тел. Проектные технологии при изучении законов термодинамики. Проектные технологии при изучении тепловых двигателей.

Реализация содержания общего физического образования посредством проектных технологий и оценка их эффективности.

Методические требования к использованию метода проектов в обучении физике. Тематика, содержание и особенности реализации проектов по каждому разделу школьного курса физики. Методические требования к использованию метода проектов в обучении физике. Исследовательские проекты учащихся. Проектные технологии при изучении электростатики. Проектные технологии при изучении электродинамики. Проектные технологии при изучении электромагнитного поля. Проектные технологии при изучении электромагнитных волн. Проектные технологии при изучении геометрической и волновой оптики. Проектные технологии при изучении основных элементов квантовой физики и астрофизики. Проектные технологии в разделе при формировании физической картины

мира. Качественная и количественная оценка результатов проектной деятельности. Параметры внешней и внутренней оценки проекта. Критерии оценки проектов разных типов. Критерии оценки защиты проекта. Критерии оценки сформированности предметных и ключевых компетенций учащихся. Самооценка участников проекта. Оценка эффективности проектных технологий. Проектные технологии в системе итоговой аттестации учащихся по физике.

6. Разработчик

Клеветова Татьяна Валентиновна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".