

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование компетенций в области разработки элементов цифровой образовательной среды образовательной организации, обеспечивающих качество физико-математического образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология разработки элементов цифровой образовательной среды» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Технология разработки элементов цифровой образовательной среды» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Избранные главы математики и физики», «Методические подходы к организации физико-математического образования», прохождения практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Безопасность учащихся в цифровой образовательной среде», «3D-моделирование», «Инновационные подходы к обучению в цифровой образовательной среде», «Инструменты создания тестирующих систем», «Искусственный интеллект в работе учителя-предметника», «Использование ресурсов технопарка для физико-математического образования», «Мониторинговые исследования качества физико-математического образования», «Перспективные технологии цифровой образовательной среды», «Разработка контрольно-измерительных материалов с предметным содержанием», прохождения практик «Производственная (преддипломная) практика по Модулю 8», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7», «Учебная практика (проектно-технологическая) по Модулю 9».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен осуществлять анализ и разработку методических моделей, методик, технологий и средств обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды (в том числе и онлайн-курсов), обеспечивающих качество физико-математического образования (ПК-1);
- способен осуществлять научно-исследовательскую, экспериментальную работу для решения актуальных вопросов профессиональной деятельности и науки в области физики, математики и методик их преподавания в цифровой образовательной среде (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- структуру, компоненты и элементы цифровой образовательной среды и этапы построения цифровой образовательной среды на уровне образовательной организации;
- процедуры разработки интерактивных лекций и тренажеров как элементов цифровой образовательной среды для физико-математического образования;

уметь

- моделировать цифровую инфраструктуру цифровой образовательной среды для организации физико-математического образования;
- разрабатывать интерактивные уроки / учебные занятия;
- разрабатывать планы, содержание и взаимодействие участников вебинаров и видеоконференций в области физико-математического образования, информатики и программирования;

владеть

- на уровне продвинутого пользователя программным обеспечением цифровой образовательной среды и приемами освоения нового программного обеспечения;
- опытом работы на платформах LMS и EDX в роли ученика и преподавателя.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч.
(в т.ч. аудиторных часов – 20 ч., СРС – 79 ч.),
распределение по семестрам – 2,
форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Понятие и методология цифровой образовательной среды.

Структура и элементы цифровой образовательной среды: цифровые учебные курсы (в том числе и онлайн-курсы), интерактивные тренажеры, система аналитики. Компоненты цифровой образовательной среды: модули авторизации и верификации пользователей; системы тестирования и автоматической проверки заданий; личные кабинеты ученика, преподавателя и администратора с аналитикой успеваемости; защищенные каналы связи для вебинаров и видеоконференций. Этапы построения цифровой образовательной среды: 1) создание цифровой инфраструктуры (создание физических точек доступа к сети, настройка единой локальной сети, выбор и комплектование оборудования); 2) подбор программного обеспечения (интеграция платформы для управления обучением (LMS), корпоративных мессенджеров, электронных журналов); 3) формирование цифрового контента (разработка интерактивных уроков, тестов, геймифицированных заданий, 3D-моделей и баз данных). Особенности цифровой образовательной среды организации для физико-математического образования.

Технологические основы разработки элементов цифровой образовательной среды для физико-математического образования.

Разработка интерактивных лекций и тренажеров для физико-математического образования. Конструирование интерактивных уроков / учебных занятий (в том числе с использованием онлайн доски), их экспертиза в аспектах технологичности и обеспечения качества образования. Организации взаимодействия с обучающимся на платформах онлайн-обучения, в цифровых учебных курсах, с помощью мессенджеров: механизмы, приемы, инструментальная основа, педагогический дизайн. Конструирование и проведение вебинара или видеоконференции по проблематике физико-математического образования, информатики или программирования.

6. Разработчик

Смыковская Татьяна Константиновна, доктор педагогических наук, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Корсунова Вероника Александровна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Терещенко Анна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".