

ЦИФРОВАЯ СРЕДА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование опыта проектирования цифровой среды физико-математического образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цифровая среда физико-математического образования» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Цифровая среда физико-математического образования» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Использование математических пакетов и динамических программ при решении задач», «Математическое моделирование», «Практикум по использованию систем интерактивного тестирования предметных знаний», «Технологии организации физического эксперимента», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 6», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 7», «Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять анализ, отбор и разработку методического инструментария учителя математики и физики, научно-методического обеспечения образовательного процесса, электронных ресурсов цифровой среды образовательной организации в соответствии с целями реализуемой образовательной программы (ПКР-2);
- способен проектировать педагогическую деятельность на основе изобретательских, научно-технических и проектно-исследовательских технологий и результатов исследований в области инженерно-математического и физико-математического образования (ПКР-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- современные образовательные технологии организации образовательного процесса с учетом предметных областей для основного общего, среднего общего образования, дополнительного образования детей, среднего профессионального образования;
- основные закономерности, требования и механизмы проектирования основных и дополнительных образовательных программ с учетом индивидуализации обучения и специфики образовательной организации;

уметь

- выявлять и внедрять педагогические инновации в образовательную практику (для основного и среднего общего образования, дополнительного образования детей, среднего профессионального образования);
- проектировать основные и дополнительные образовательные программы и учебно-познавательные ситуации и применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения;

владеть

– опытом реализации технологий обучения в дидактической системе предметного обучения;
– действиями отбора и эффективного использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения.

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 – 56 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Цифровая среда образовательной организации: структура, функции и направления развития. Цифровая среда образовательной организации (инструменты управления; планирование образовательного процесса, ресурсное обеспечение; мониторинг образовательного процесса; современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации; дистанционное взаимодействие участников образовательного процесса; дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями). Основные структурные компоненты цифровой образовательной среда образовательной организации.

Конструируем цифровую среду уроков математики и физики.

Цифровая среда уроков математики и физики. Онлайн-курсы и видео-лекции, открытые онлайн-курсы, ЦОР, ЭОР. Цифровая среда как область реализации информационно-образовательных отношений. Ценность ресурса предмета образовательной области. Курсы на межпредметной основе.

6. Разработчик

Лобанова Наталья Владимировна, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ,

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