

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ STEM-ТЕХНОЛОГИИ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование опыта реализации проектной и проектно-исследовательской деятельности учащихся средствами STEM-технологии в области физико-математического образования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Реализация проектной и проектно-исследовательской деятельности учащихся средствами STEM-технологии» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Реализация проектной и проектно-исследовательской деятельности учащихся средствами STEM-технологии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Использование математических пакетов и динамических программ при решении задач», «Математическое моделирование», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «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 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 специфики образовательной организации, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями;

### *уметь*

– выявлять и внедрять педагогические инновации в образовательную практику;  
– проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации с учетом контекстов, в которых протекает процессы обучения, воспитания и социализации, в том числе формировать и реализовывать адаптированные образовательные программы инклюзивного образования с учетом специфики предметной области;

### *владеть*

– технологиями осуществления методической поддержки образовательного процесса;  
– опытом проектирования основных и дополнительных образовательных программ, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

## 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**

Образовательные STEM-технологии.  
STEM-технологии в образовании. Основные компоненты STEM образования. Использование STEM-технологий в физико-математическом образовании.

Приемы использования средств STEM-технологии при организации проектной и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Метод проектов как основа STEAM-образования. Работа над проектами в области экспериментальной физики и робототехники, математики с использованием средств STEM-технологии. STEM-парк и лаборатории как основа организации проектной и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

## **6. Разработчик**

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

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