



Рисковать Проектировать Поражать

**«Все нобелевские открытия сделаны
на междисциплинарном уровне,
на стыке предметов»**

Михаил Казиник



Рисковать Проектировать Поражать

S – Science (естественные науки)
T – Technologie (технологии)
E – Engineering (инжиниринг)
M – Math (математика)

STEM – ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Студент 1 курса факультета магистратуры и аспирантуры
ПИУ им. П.А. Столыпина – филиал РАНХиГС
Васьков Дмитрий

2019 г.

STEM-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ



МИССИЯ

Содействие развитию и продвижению STEM – технологий в образовательном процессе.

ЦЕЛЬ

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области применения STEM-технологий в образовательном процессе.

ЗАДАЧИ



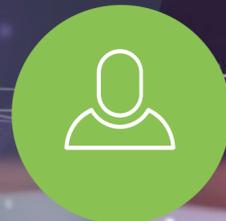
Рисковать Проектировать Поражать



Развитие компетенций по использованию STEM-технологий для повышения уровня познавательной активности обучающихся;



Конструирование развивающей предметно-пространственной среды;



Знакомство с механизмами встраивания новых технологий в образовательную деятельность и самостоятельную деятельность обучающихся;



Анализ научных и методических публикаций по использованию и внедрению STEM-технологий.

ПРЕИМУЩЕСТВА STEM – ТЕХНОЛОГИИ



Рисковать Проектировать Поражать

1 STEM — это широчайший выбор возможностей профессионального развития.

В РФ набирает обороты общенациональная кампания по популяризации технических специальностей и лишь специалисты, знающие что такое

STEM – технологии, способны сделать технические специальности приоритетными для нового поколения школьников и студентов.

2 Предоставление студентам и школьникам доступа к технологиям.

Сегодня, когда мир пронизан вездесущими компьютерными сетями, дети создают цифровой контент, обмениваются им и потребляют его в огромных масштабах. Они запускают веб-сайты, снимают фильмы на телефоны и сами разрабатывают игры.

3 STEM технологии означают создание такой среды обучения, которая позволяет студентам и школьникам быть более активными.

Чтобы ни произошло, они вовлечены в свое собственное обучение. Итогом является то, что они лучше запомнят то, чему они научились, когда они вовлечены в процесс, а, не будучи пассивными наблюдателями.

4 STEM технологии требуют от студентов и школьников больших способностей мыслить критически, работать как в команде, так и самостоятельно.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ



Клиент	Сегмент	Потребности	Предложения
Педагоги дополнительного образования	Руководители и преподаватели образовательных программ в сфере ДПО	Получение знаний в области новых способов преподавания, передачи образовательного контента в нестандартном, интересном для слушателя формате. В том числе, изучение приемов по подготовке, внедрению наглядных средств и учебно-методических материалов по STEM-образованию.	Комплексная методика по внедрению инновационной предметно-пространственной развивающей среды.
Работники системы среднего профессионального образования	Система среднего профессионального образования		
Воспитатели в дошкольных учреждениях	Педагогические работники дошкольных образовательных организаций		
Учителя начальной и средней школы	Педагогические работники школ		
Тьюторы, внутренние руководители корпоративных образовательных программ, вожатые, руководители программ по наставничеству	Представители профессий, связанных с неформальным образованием		

НА ВХОДЕ ПРОГРАММЫ УЧАСТНИКИ С РАЗНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ



Рисковать Проектировать Поражать

TITLE

TITLE

TITLE

Результат модуля
«STEM-технологии в предметных
областях»

ВХОДНОЕ
ТЕСТИРОВА
НИЕ

МОДУЛ
Ь 1

МОДУЛ
Ь 2

МОДУЛ
Ь 3

Я
АТТЕСТАЦ

Результат модуля
«Нормативно-правовая и
методическая база
применения STEM-технологий в
образовательном процессе»

Результат модуля
«Конструирование
развивающей
предметно-
пространственной среды
(разработка и защита
проектов)»

РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ



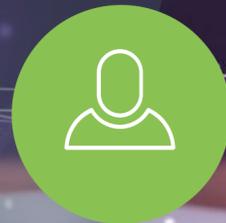
Рисковать Проектировать Поражать



Умение конструировать развивающую предметно-пространственную среду в образовательном учреждении и при взаимодействии с малой группой (команда, коллектив);



Умение разрабатывать программы обучения на основе использования STEM-технологий для развития предпосылок инженерного мышления и повышения уровня познавательной активности слушателей;



Умение интегрировать различные информационные технологии в деятельность образовательной организации;



Умение применить STEM – технологии в обыденных жизненных ситуациях для повышения эффективности восприятия информации.

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

Что включает в себя понятие STEM-образование?

Важность STEM-образования в обществе?

Преимущества внедрения STEM технологий в образование?

STEM-образование в современной школе: необходимость и преимущества?

Анализ специального прикладного программного обеспечения и STEM технологий в работе сотрудников образовательных организаций. Наглядные средства обучения. Виды и их классификация.

Интеграция STEM-технологий и электронных образовательных материалов в условиях интерактивного режима взаимодействия пользователя с программно-информационной средой

Входное тестирование

Практическая работа 1

Практическая работа 2

Практическая работа 3

Практическая работа 4

Научно-методическая база образовательной организации. Информационно-образовательная и предметно пространственная развивающая среда. Устный анализ форм и методов научно-методической работы образовательной организации.

Современное практическое оборудование в профессиональной организации. Анализ технических средств обучения, основанных на применении ИКТ.

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

Разработка фрагмента обучающего контента по использованию STEM-технологий для развития предпосылок инженерного мышления и повышения уровня познавательной активности обучающихся и наглядное представление его в виде презентации

Практическая работа 5

Практическая работа 6

Аспекты использования STEM – технологий в совместной творческой деятельности

ПРОГРАММЫ

Образовательный контент в виде игровых технологий

Практическая работа 7

Конструирование развивающей предметно-пространственной среды образовательного учреждения на основе использования конструкторов и игровых технологий.

Зачет, как совокупность выполненных тестовых заданий и практических работ

Практическая работа 8

Итоговая аттестация

УСТРОЙСТВО

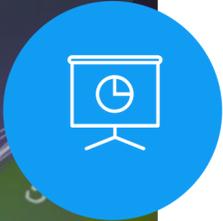
Примерная тематика проектных работ по окончании программы

ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

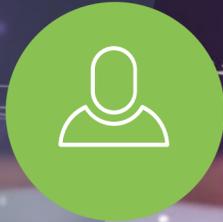
Е



STEM-технологии в условиях сетевого взаимодействия;



STEM-технологии в образовательной организации;



STEM-новый подход к развитию инженерного мышления;



Тема в самостоятельной формулировке слушателя.

ОЖИДАНИЯ ОТ ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

Специалисты, способные конструировать развивающую предметно-пространственную среду

ЗАКАЗЧИК

Внедрение STEM-технологий

КЛИЕНТ

Получение знаний в области передачи образовательного контента в нестандартном, интересном для слушателя формате

СЛУШАТЕЛЬ

МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА



Рисковать Проектировать Поражать



ПРЕЗЕНТА
ЦИЯ
ПРОГРАМ
Ы

ФОРМИРОВАНИЕ
СРЕДЫ
ПРОДВИЖЕНИЯ
ПРОГРАММЫ

СОЦИАЛЬН
ОЕ
ПАРТНЕРС
ТВО

ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



	Заказчик	Клиенты	Слушатель
До	Аргументация, финансовая форма взаимодействия	Формирование групп слушателей	Рассылка (точечная связь с потенциальными слушателями)
Во время	Рассылка (сайт, социальные сети)	Обратная связь, экспертиза, информация о процессе обучения	Обучение (игровые технологии, кейсы)
После	Общий отчет по результатам обучения	Конкретный отчет по каждому слушателю, мониторинг удовлетворенности	Сопровождение (консультации)

НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКИЕ:

- Аудитория трансформер;
- Мультимедийное оборудование;
- Специализированное программное обеспечение и учебные приборы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ:

- Электронная библиотека;
- Доступ wi-fi.

КАДРОВЫЕ:

- Руководители программы;
- Администраторы программы;
- Внешние и внутренние преподаватели.

ФИНАНСОВЫЕ:

- Денежное вознаграждение преподавателям и административному персоналу программы;
- Затраты на покупку канцелярских товаров и специализированного программного обеспечения;
- Затраты на организацию питания для участников программы.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)



Рисковать Проектировать Поражать



- **Аверин С.А., Маркова В.А. STEM-технологии в образовании: мода или реальность? / Ребенок в современном образовательном пространстве мегаполиса** Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Редакторсоставитель А.И. Савенков. 2017.
- **Осипенко Л.Е., Лесин С.М. Технологическая насыщенность в проектировании образовательной среды на основе STEM-технологий / Интерактивное образование. 2017.**
- **Соболева Е. В., Соколова А. Н., Исупова Н. И., Суворова Т. Н. Применение обучающих программ на игровых платформах для повышения эффективности образования // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2017. Т. 7. № 4.**
- **Федосов А.Ю. ЛЕГО-конструирование как средство формирования операционного стиля мышления младшего школьника // Герценовские чтения. Начальное образование.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать



Психодиагностика и компьютерные технологии



ЕДИНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
Наше знание — дорога в будущее



Информационно-
методический
портал

Добразование



ПРОЕКТОРИЯ

ПЛАН РАБОТЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ



Рисковать Проектировать Поражать

Субъекты	Мероприятия и функции
<p>Организаторы программы:</p> <ul style="list-style-type: none">• руководитель (Р)• администраторы (А)• IT-специалисты (IT)• учебно-вспомогательный персонал (УВП)	<ol style="list-style-type: none">1. Внешние контакты (Р)2. Организационно-методическое сопровождение программы (А)3. Информационно-техническое сопровождение программы (IT, УВП)
<p>ППС:</p> <ul style="list-style-type: none">• внутренние преподаватели (П), модераторы (М)• внешние эксперты (Э), тренеры (Т), консультанты (К)	<ol style="list-style-type: none">1. Оценка компетенций слушателей (П, М, Т)2. Реализация содержания программы (П, М, Э, Т, К)3. Обратная связь по каждому модулю программы (П, М, Э, Т, К)
<p>Инфраструктура вуза:</p> <ul style="list-style-type: none">• отдел ДПО (ДПО)• бухгалтерия (Бух.)• кафедра (К)• правовой отдел (ПО)• IT-отдел (ИТО)• отдел АХЧ (АХЧ)	<ol style="list-style-type: none">1. Подготовка договоров (ПО)2. Заключение договоров (ДПО)3. Заявка на реализацию программы (ДПО)4. Подготовка домашних заданий, тестовой базы и презентационных материалов (К, IT)5. Создание инфраструктуры для проведения вебинаров (IT)6. Финансовое сопровождение программы (Бух.)



Рисковать Проектировать Поражать

S – Science (естественные науки)
T – Technologie (технологии)
E – Engineering (инжиниринг)
M – Math (математика)

STEM – ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Студент 1 курса факультета магистратуры и аспирантуры
ПИУ им. П.А. Столыпина – филиал РАНХиГС
Васьков Дмитрий

2019 г.