

Управление образования администрации Ростовского МР
МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево»

Соисполнители проекта:

МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Семибратово»

МДОУ «Детский сад № 3 р.п. Семибратово»

МДОУ «Детский сад № 4 р.п. Семибратово»

МДОУ «Детский сад № 8 с. Белогостицы»

МДОУ «Детский сад № 9 с. Угодичи»

МДОУ «Детский сад № 46 с. Васильково»

МОУ «Лазарцевская НОШ»

МОУ «Татищевская ООШ»

МОУ «Кладовицкая ООШ»

Всестороннее развитие личности дошкольника посредством использования **STEAMs** - технологий



2022 г.

Содержание:

| | |
|--|----|
| Направление реализации проекта..... | 3 |
| Цель проекта..... | 3 |
| Задачи проекта..... | 3 |
| Целевая аудитория..... | 3 |
| Авторы проекта..... | 3 |
| Актуальность проекта..... | 4 |
| Пояснительная записка..... | 4 |
| Ключевые вопросы STEAMs-подхода в дошкольном образовании.... | 7 |
| Основная идея проекта..... | 8 |
| Принципы реализации проекта..... | 9 |
| Характеристики проекта..... | 10 |
| Этапы реализации проекта..... | 10 |
| Календарно-тематическое планирование..... | 12 |
| Ожидаемые результаты..... | 13 |
| Ресурсное обеспечение проекта..... | 13 |
| Продукты проекта..... | 14 |
| Значимость проекта..... | 14 |
| Механизмы трансляции опыта..... | 14 |
| Нормативно-организационное обеспечение проекта..... | 14 |
| Угрозы, риски, ограничения и пути их преодоления..... | 15 |
| Мониторинг результативности и эффективности реализации проекта | 15 |
| Используемая литература..... | 15 |

**Всестороннее развитие личности дошкольника
посредством использования
STEAMs -технологий**

*«Умейте открыть перед ребенком в окружающем мире
что-то одно, но открыть так,
чтобы кусочек жизни заиграл перед детьми всеми красками радуги.
Оставляйте всегда что-то недосказанное,
чтобы ребенку захотелось
еще и еще раз возвратиться к тому, что он узнал»
В.А.Сухомлинский*

Направление реализации проекта:

- современные аспекты воспитания, развития и социализации обучающихся образовательных учреждений.

Цель проекта: создание педагогических условий, мотивирующих дошкольников получать знания через активное участие в практической деятельности в условиях современного дошкольного образовательного учреждения.

Задачи проекта:

1. создание условий для развития индивидуальных способностей и творческого потенциала каждого ребенка;
2. обогащение развивающей предметно-пространственной среды ДОУ;
3. повышение имиджа дошкольного образовательного учреждения;
4. включение родителей (законных представителей) в образовательный процесс ДОУ;
5. формирование системы критериев и механизмов оценки образовательного результата.

Целевая аудитория – педагоги детских садов, воспитанники и их родители (законные представители).

Авторы проекта: педагогические коллективы ДООУ, реализующие проект.

Актуальность проекта.

В настоящее время наблюдается технологическая революция: высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. В детских образовательных учреждениях получают более широкое развитие такие направления как **робототехника, конструирование, моделирование и проектирование.**

По словам Президента Российской Федерации В.В. Путина "инженерное образование в России нужно вывести на новый более высокий уровень. Для решения данной задачи требуется утверждение STEAM-образования в нашей стране. Это позволит подготовить высококвалифицированных специалистов, которые внесут большой вклад в развитие нашего общества и государства".

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе STEAMs-подхода в образовании.

STEAMs-подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм её решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы. Все это обеспечивает кардинально новый, более высокий уровень развития ребенка и дает более широкие возможности в будущем при выборе профессии.

Пояснительная записка

Внедрение ФГОС ДОО способствует интенсивному обновлению педагогического процесса, переосмыслению самой сущности дошкольного образования. Создать такие условия, в которых ребенок смог бы максимально самореализоваться, то есть установить собственные

отношения с обществом, историей, культурой человечества, является одной из основных задач воспитательного процесса. Модернизация образования требует от педагогов работать не только в режиме функционирования, но и в режиме развития. Развиваться – значит применять инновационные технологии. И на помощь педагогам приходят STEAM-технологии.

Современный быстроменяющийся мир требует развития навыков, позволяющих современным детям решать задачи в условиях многозадачности, проявлять способности в генерации новых идей, обладать коммуникативными качествами, умениями кооперации для достижения поставленных личностных и образовательных задач. Вызовы времени требуют поиска новых способов, методов, технологий развития навыков будущего у детей.

Классические исследования закономерностей и условий детского развития (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, Н.Н. Поддьяков) раскрывают механизмы, при которых ребенок в процессе полноценного проживания детства осваивает и присваивает социокультурные контексты, которые интегративно применяются в процессе жизнедеятельности дошкольника. Логика развития дошкольника ориентирована на целостное восприятие мира во всем многообразии его свойств.

Появление в российской системе дошкольного образования STEAM-технологий связано с активно развивающимися технологиями в рамках Национальной технологической инициативы. В систему образования приходят цифровые образовательные решения, технологии 3D моделирования и прототипирования, робототехнического конструирования и другие.

Термин STEM, появился в США и расшифровывался следующим образом:

- Science (наука);
- Technology (технологии);
- Engineering (инженерия);
- Mathematics (математика).

Процесс реализации STEM-подхода в дошкольном образовании показал необходимость включения методов, которые развивают такие важные качества дошкольников, как креативность, изобретательность. Появление в термине составляющей ARTS (искусство) в полной мере отражает сущность детского познания, ориентированного на творческое восприятие и преобразование мира. Под «искусством» в концепции чаще понимают развитие творческого восприятия, обучение основам моделирования и художественно-технического проектирования, что

позволяет не только сделать образовательный процесс более разнообразным и насыщенным, но также дополнительно подтолкнуть учащихся к креативному решению поставленных задач.

В начале 1990-х гг. биохимик Р. Рутбернштейн изучил 150 биографий самых известных ученых от Пастера до Эйнштейна. Он исследовал использование левой и правой половин мозга. Как выяснилось, почти все изобретатели и ученые были также музыкантами, художниками, писателями или поэтами: Галилей - поэтом и литературным критиком, Эйнштейн играл на скрипке, Морзе - художником-портретистом и др. Таким образом, креативность стимулировалась и укреплялась посредством практики дисциплин, связанных с правой половиной мозга. Неврологическое исследование, проведенное в 2009 г. Университетом Джона Хопкинса, показало, что Arts-образование улучшает когнитивные (познавательные) навыки, развивает навыки памяти и внимания во время занятий, а также увеличивает диапазон академических и жизненных навыков.

При анализе STEAM-технологий в образовании важным является не только ориентация педагога на интеграцию разных областей наук и реализацию принципа метапредметности, но и развитие способностей детей видеть проблему и решать образовательные задачи в совместной проектной деятельности. В процессе реализации STEAM-подхода особое место отводится формированию такого важного качества дошкольников, как самостоятельность обозначенная буквой «s» («DO IT Yourself»- сделай сам. Именно этот подход становится ключевым в выборе средств, методов и форм организации детской деятельности и развитии навыков будущего.

Реализация STEAMs-технологий на разных уровнях образования должна иметь свою специфику. В дошкольном образовании ставится акцент на проектно-исследовательскую и игровую деятельность, ориентированную на развитие самостоятельности в поиске решений жизненных проблем, конструирование продуктов деятельности во взаимодействии.

При анализе каждого компонента STEAMs-технологий предлагается сформулировать ключевые вопросы для педагогов с целью осмысления сущности данного подхода (табл.1).

При решении исследовательского, научного вопроса в познании, педагогу необходимо понимать: каков объект исследования («дождь», «архитектурная форма» и т.п.), каким инструментом познания нужно воспользоваться (включенное наблюдение, опыт, виртуальная экскурсия и т.п.), чтобы дети раскрыли самостоятельно сущность явлений. На данном этапе дети учатся выстраивать предположения, гипотезы, формулировать

проблемные вопросы и сами искать на них ответы. Данный процесс формирует критическое мышление в будущем.

Ключевые вопросы STEAMs-подхода в дошкольном образовании

Таблица 1

| Технология | Характеристика | На что ориентирована |
|------------|----------------|---|
| s | Наука | Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем? |
| t | Технология | Какой алгоритм деятельности осваивают дети? |
| e | Инжиниринг | Какой продукт (проект) создают дети? |
| a | Искусство | Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает? Какие методы творческой реализации выбирает ребенок? |
| m | Математика | Какие элементы математического мышления развиваются у ребенка (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временное, комбинаторика и т.п.) |
| s | Сделай сам | В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.) |

STEAMs-технология реализуется посредством овладения детьми алгоритмом деятельности. Так, например, для того, чтобы понять смысл **программирования** дети «учат» робота правилам передвижения, самостоятельно составив для него программу действий. При этом в роли робота выступают сами дети.

Содержательно каждый вид деятельности имеет определённый алгоритм. Понять и увидеть его является задачей педагога. Педагог, дав ребенку в руки алгоритм, помогает ему понять суть многих технологических процессов в будущем.

Деятельность дошкольника в детском саду ориентирована всегда на создание продукта деятельности (рисунок, постройка, модель и т.д.). **Инжиниринг** - это процесс проектирования от замысла до реализации. Постановка задач перед детьми в формате «поиска» стимулирует «замысливание» и ведет к проработке способов решения образовательной задачи и, как следствие, к итоговому продукту.

Искусство органично пронизывает любую деятельность ребенка в детском саду. Вся действительность вокруг ребенка представлена композицией, линией, цветовым и стилистическим решением. Увидеть все многообразие цвета, света, форм, текстур и т.п. в объектах и явлениях

окружающего мира, и творчески отобразить в собственном замысле не представляет особого труда для дошкольника при условии грамотного сопровождения образовательной деятельности.

Как и искусство, **математика** находится вокруг ребенка. При интеграции математики в образовательную задачу важно раскрыть элементы математического мышления через разные педагогические приемы.

Yourself - сделай сам. Не нужно делать за ребенка то, что он может сделать самостоятельно. А он хочет и может познавать окружающий мир посредством реализации своей потребности в активности. Педагогу данную потребность необходимо насытить содержанием: коммуникативная активность, исследовательская активность и т.д.

При работе с педагогами дошкольных образовательных организаций по реализации STEAMs-подходов в работе с дошкольниками разработан перечень STEAMs-навыков, на которые при проектировании образовательной деятельности необходимо обращать внимание педагогу. К ним относятся:

- умение видеть образовательную задачу и подбирать способы ее реализации;
- умение моделировать образ будущей деятельности (конструктивной, проектной, речевой и т.п.);
- умение выбирать алгоритм деятельности в соответствии с образовательной задачей, умение применять творческие механизмы реализации замысла (собственные продукты: рассказ, сказка, модель, игра и т.п.);
- интеграция в собственную сюжетно-ролевую игру;
- создание игрового пространства;
- умение вступать в коммуникацию со сверстниками по поводу решения образовательной задачи;
- умение придумать техническое решение поставленной задачи, применение элементов математического мышления;
- способность к речетворчеству, способность к сюжетосложению.

Данные навыки соотносятся с компонентами STEAMs-подхода.

В современной ситуации развития дошкольного образования появляется достаточно большое количество образовательных решений, имеющие в своей основе ресурсные возможности технологий STEAMs. Задача воспитателя увидеть эти возможности и применить в организации образовательной деятельности детей.

Основная идея проекта – сочетание теоретических и практических навыков. Деятельность ребенка охватывает сразу несколько областей знания, получает шанс использовать информацию, проверять факты на собственном опыте.

Принципы реализации проекта

Принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДОО:

1. поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека (самоценность детства — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни, значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребёнком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду);

2. личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

3. уважение личности ребёнка;

4. реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности;

5. воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения демократического гражданского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава российского общества;

6. переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;

7. ориентация на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования;

8. признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;

9. учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов

деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения;

10. обеспечение преемственности дошкольного, начального общего, основного и среднего общего образования;

11. разнообразие организационных форм и учёт индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одарённых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

12. гарантированность достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования, что и создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Тип проекта: *практико-ориентированный.*

Характер проекта: *открытый.*

По степени участия: *сетевой.*

Продолжительность выполнения: *долгосрочный (1 год).*

Этапы реализации проекта:

Проект рассчитан на 1 год:

1 этап (январь – февраль 2022 года) – подготовительный,

2 этап (март – ноябрь 2022 года) – практический,

3 этап (декабрь 2022 года) – аналитический.

Этапы реализации:

| | |
|-----------------------|--|
| Подготовительный этап | <ul style="list-style-type: none"> • Создание рабочей группы по разработке и реализации проекта. • Знакомство с методическими разработками и опытом коллег по данной теме на федеральном и региональном уровне. • Определение проблемных зон и актуальности инновационного проекта. • Педагогическая диагностика уровня развития детей на начало проекта. • Разработка перспективного планирования с детьми и родителями. • Анализ условий, необходимых для развития взаимоотношений с родителями в совместном творчестве. • Анкетирование педагогов и родителей ДООУ. • Составление проекта МИП. • Комплектование фонда методических, творческих |
|-----------------------|--|

| | |
|--------------------|---|
| | материалов по теме проекта. |
| Практический этап | <ul style="list-style-type: none"> • Разработка модели по созданию педагогических условий, мотивирующих дошкольников получать знания через активное участие в практической деятельности в условиях современного дошкольного образовательного учреждения. • Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов, участников реализации проекта через КПК, через различные формы методической работы. • Работа творческих групп ДООУ. • Обучающие семинары для педагогов и родителей образовательных организаций – участников проекта. • Создание развивающей предметно-пространственной среды. • Повышение компетентности педагогов в вопросах выстраивания партнерских отношений с родителями воспитанников ДООУ. • Реализация разработанного проекта по созданию педагогических условий, мотивирующих дошкольников получать знания через активное участие в практической деятельности в условиях современного дошкольного образовательного учреждения. • Проведение диагностического обследования детей в рамках темы проекта. Выявление уровня способностей детей. • Координация деятельности участников проекта. |
| Аналитический этап | <ul style="list-style-type: none"> • Проведение анализа результатов. • Проведение презентации творческих работ детской деятельности по проекту, фотоматериалы. • Определение перспектив деятельности МИП, направленной на корректировку проекта и решение проблемных зон, выявленных в ходе реализации проекта (по необходимости). • Подготовка конечного продукта – обобщение и систематизация методических материалов по проекту. • Подготовка к тиражированию и распространению опыта в педагогическом сообществе. |

| Технология | Характеристика | Тема | Учреждение |
|------------|----------------|---|--|
| s | Наука | «Маленькие исследователи» | МДОУ «Детский сад № 4 р.п.Семибратово» |
| | | «Школа профессора Дроздова» | МДОУ «Детский сад № 3 р.п.Семибратово» |
| | | «Развитие интеллектуального потенциала дошкольников через экспериментирование с живой и неживой природой» | МДОУ «Детский сад №46 с. Васильково» |
| t | Технология | «Применение модульного конструктора «Mabot Kids» для развития навыков STEAM у детей старшего | МДОУ «Детский сад № 2 р.п.Семибратово» |

| | | | |
|---|------------|---|--|
| | | дошкольного возраста» | |
| е | Инжиниринг | «Lego конструирование как средство развития ключевых образовательных компетенций дошкольников» | МОУ «Кладовицкая ООШ» МДОУ «Детский сад № 8 с. Белогостицы» |
| | | «Техническое моделирование «Lego-театр» | МОУ «Лазарцевская НОШ» |
| а | Искусство | «Художественно-эстетическое развитие детей дошкольного возраста через использование нетрадиционных технологий» | МДОУ «Детский сад № 9 с. Угодичи» |
| т | Математика | «Интеллектуальные игры как средство развития математических способностей дошкольников» | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| | | «Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста через использование нетрадиционных технологий» | МОУ «Татищевская ООШ» |
| с | Сделай сам | | |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Месяц | Мероприятие | Ответственный |
|---------|--|---|
| Январь | Организационная встреча по выбору темы МИП, утверждению проекта и плана работы | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| Февраль | Видеоконференция по представлению мини-проектов участниками проекта | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| Апрель | Открытые занятия | МДОУ «Детский сад № 4 р.п.Семибратово» |
| | | МДОУ «Детский сад № 3 р.п.Семибратово» |
| Май | Открытое занятие | МОУ «Кладовицкая ООШ» |
| | | МДОУ «Детский сад № 8 с. Белогостицы» |
| Июнь | Открытое занятие | МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Семибратово» |
| Июль | Открытые занятия | МДОУ «Детский сад № 46 с. Васильково» |
| | | МОУ «Лазарцевская НОШ» |
| | | МДОУ «Детский сад № 9 с. Угодичи» |
| Август | Открытые занятия | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| | | МОУ «Татищевская ООШ» |

| | | |
|----------|--|-------------------------------------|
| Сентябрь | Круглый стол «Предварительные результаты реализации проекта» | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| Октябрь | Оформление результатов реализации мини-проектов | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| Ноябрь | Выступление на конференции ДОУ Ростовского МР | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| Декабрь | Фестиваль мини-проектов «Умники и умницы» | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |
| | Отчет по работе МИП в управление образования администрации РМР | МДОУ «Детский сад № 47 д.Вахрушево» |

Ожидаемые результаты:

1. созданы педагогические условия для развития индивидуальных способностей и творческого потенциала дошкольников, получения знаний через активное участие в практической деятельности.
2. повышено качество образовательной деятельности в ДОУ и имиджа дошкольного образовательного учреждения;
3. обогащена РППС ДОУ через организацию деятельности по STEAMs-технологиям;
4. повышен уровень профессионального мастерства педагогов ДОУ;
5. выстроены партнерские отношения педагогов ДОУ и родителей (законных представителей) воспитанников;
6. разработан и апробирован инструментарий критериев и механизмов оценки образовательного результата.

Ресурсное обеспечение проекта.

Кадровые:

- Корякова Т.А., заведующий МДОУ «Детский сад № 47 д. Вахрушево» осуществляет управление проектом и отвечает за его реализацию в полном объеме;
- педагогические коллективы образовательных учреждений:
 - МДОУ «Детский сад № 4 р.п. Семибратово»;
 - МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Семибратово»;
 - МДОУ «Детский сад № 3 р.п. Семибратово»;
 - МДОУ «Детский сад № 4 р.п.Семибратово»;
 - МДОУ «Детский сад № 8 с. Белогостицы»;
 - МДОУ «Детский сад № 9 с. Угодичи»;
 - МДОУ «Детский сад № 46 с. Васильково»;
 - «Лазарцевская НОШ»;
 - МОУ «Татищевская ООШ»;

- МОУ «Кладовицкая ООШ».

Информационно-методические:

- нормативно-правовое обеспечение проекта,
- методическая и справочная литература,
- интернет-ресурсы.

Технические:

- медиакомплексы,
- множительная техника,
- персональные компьютеры.
- оборудование, необходимое для осуществления работы по STEAMs-технологиям.

Продукты проекта:

- методическая копилка по «STEAMs-технологии» - информационный банк, содержащий познавательные занятия, педсоветы, семинары и практикумы, смотры-конкурсы, консультации;
- кейсы мероприятий, разработанных и проведенных в ходе реализации проекта «STEAMs-технологии»;
- интернет-страница на сайтах учреждений-исполнителей проекта.

Значимость проекта для развития Ростовского МР определяется тем, что будут представлены разработанные и апробированные методические рекомендации по развитию творческой личности дошкольника посредством «STEAMs-технологий».

Механизмы трансляции опыта:

- выступление на совещаниях, конференциях;
- организация семинаров и мастер-классов на базе МДОУ;
- интернет-сайт.

Нормативно-организационное обеспечение проекта:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (2012 г.);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации (2015 г.);
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- ФГОС ДО (2013 г.);
- Указ Президента РФ от 01.06.2012 № 761 «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы»;

- Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 N 124-ФЗ;
- Уставы ДООУ - исполнителей проекта;
- Лицензии ДООУ - исполнителей проекта;
- Основные образовательные программы ДООУ - исполнителей проекта;
- Локальные акты ДООУ по реализации проекта.

Угрозы, риски, ограничения и пути их преодоления

| Риски | Пути преодоления рисков |
|---|---|
| Рост перегрузки воспитанников, педагогов. | <ul style="list-style-type: none"> - оптимизация образовательного процесса; - координация расписания режимных моментов; - дозирование нагрузки как на детей, так и на взрослых участников проекта. |

Мониторинг результативности и эффективности реализации проекта

Оценка результативности:

Оценка результативности деятельности в рамках реализации проекта будет производиться один раз в год (декабрь 2022 г.).

Заключительная итоговая оценка должна отражать результаты, особенности продвижения, проблемы и достижения. Оценка результативности оформляется отчетом.

Используемая литература:

1. Анисимова, Т.И. Подготовка педагогов для STEAM-образования / Т.И.Анисимова, Ф.М.Сабилова, О.В.Шатунова // Высшее образование сегодня. - 2019. - С. 31 - 35.
2. Анисимова, Т.И. STEAM-образование как инновационная технология для Индустрии 4.0 / Т.И.Анисимова, О.В.Шатунова, Ф.М.Сабилова // Научный диалог. - 2018. - № 11. - С. 322-332.
3. Волосовец, Т.В. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т.В.Волосовец, В.А.Маркова, С.А.Аверин. - М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2019. - 112 с.
4. Иманова, А.Н. Steam - технологии: инновации в естественно-научном образовании / А.Н.Иманова, Р.Т.Самуратова // Достижения науки и образования. - 2018. - С.35 - 37.

5. Морозова, О.В. STEAM-технологии в дополнительном образовании детей / О.В.Морозова, Е.С.Духанина // Баландинские чтения. - 2018. - С. 553 - 556.

6. Ревякина, О.А. Интуитивная Арт-терапия как средство реализации творческих потребностей и возможностей дошкольников в условиях STEAM-центра / О.А.Ревякина // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». 2020. - С. 424 - 425.

7. Семенова, Р.И. STEAM-образование и занятость в информационных технологиях как факторы адаптации к цифровой трансформации экономики в регионах России / Р.И.Семенова, С.П.Земцов, П.Н.Полякова // Инновации. - 2019. - №10. - С. 58 - 70.

8. STEAM-обучение: от практики к теории [Сайт]. - URL: <http://edurobots.ru/2019/04/steam-edu/> (дата обращения: 14.11.2021)