

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МАРЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА



«Утверждаю»

Директор МБОУ Марьевская СОШ

О.А. Мирская

Приказ от 31.08.2023 № 119

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

«МИР- STEAM» для учащихся начальной школы 3-4 классов

Уровень общего образования – начальное образование,

Количество часов- 3-4 класс 32 часов

на 2022-2023 учебный год

Учитель: Мирская Ольга Николаевна

## **Пояснительная записка**

**к учебно-методическому пособию «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» для учащихся начальной школы 3-4 классов** Дополнительная общеразвивающая программа «Учебно-методическое пособие «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 “Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования”;
2. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Марьевской СОШ.
4. Учебного плана по внеурочной деятельности МБОУ Марьевская СОШ на 2022 / 2023 учебный год.

### **Направленность**

Учебно-методическое пособие «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» - новая оригинальная концепция конструирования искусственной обучающей среды по направлению KidSkillS, построенная на основе современного интегрированного междисциплинарного подхода STEAM-образования (science, technology, engineering, art, mathematics) с акцентом на совместную исследовательскую и проектную деятельность с использованием геймифицированных технологий.

### **Вид**

Учебно-методическое пособие «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» дополнительная образовательная программа, построенная на опыте реализации интеграционных образовательных проектов «Интерактивный музей наук Лабораториум» и «Детский университет», при активной консультационной поддержке профессорско-преподавательского состава и молодых ученых ЮФУ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, РГАС, Таганрогского института им. А. П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО РГЭУ (РИНХ), Института мозга человека РАН им. Н. П. Бехтеревой (ИМЧ РАН).

### **Новизна**

Учебно-методическое пособие «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» - это первая в России полноценная последовательная геймифицированная про-грамма ранней профориентации на основе практико-ориентированных STEAM-технологий в сфере перспективных направлений профессий для учащихся 3-4 классов.

### **Актуальность**

Практическая ориентация, междисциплинарный подход от общего к частному, проектная деятельность и геймификация учебно-методического пособия «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» - это современный подход в образовании, который даст основу для успешной адаптации и самореализации учащихся в постоянно изменяющемся цифровом социуме.

### **Педагогическая целесообразность**

Многогранность подходов и комплексное развитие исследовательских и аналитических навыков при знакомстве с перспективными профессиями будущего на основе критического анализа в учебно-методическом пособии «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» обуславливается:

- освоением междисциплинарного подхода;
- эмоциональным вовлечением детей в процесс обучения благодаря визуализации рассматриваемых явлений и процессов;
- повышением у учащихся мотивации к обучению через приобщение к решению реальных «взрослых» проблем;
- геймификацией - перенесением наработок компьютерных игр в образовательную деятельность, в частности ролевые игры;
- исследованием перспектив направлений развития человечества на основе реальных научно-исследовательских тенденций развития;
- практическим изучением материала и проведением на каждом занятии тематических практических исследований в рамках междисциплинарных геймифицированных STEAM-проектов (более 100);
- систематическим и последовательным естественно-научным и техническим творчеством;
- познанием сути решаемых задач через использование «простых» материалов в «сложных» исследованиях;
- получением практического продукта по итогам реализации всех исследований и проектов на каждом занятии;
- развитием критического подхода и аналитических навыков при систематическом исследовании всех практических проектов; • проведением контроля образовательного процесса через реализацию тематических образовательных конкурсов, выставок, защит бизнес-проектов, ярмарки стартапов, онлайн-викторин, научно-практической конференции.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту на STEAM лаборатория в учебном плане 3 класса выделяется 33 учебных недели (34 часа из расчёта 1 час в неделю), а во 3 классе 34 учебных недели (34 часа из расчёта 1 час в неделю) . Согласно календарному графику, графику праздничных календарных дней и расписанию занятий МБОУ Марьевской СОШ в 3 и 4 классах 1 занятие совпало с праздничным днем, поэтому календарно-тематическое планирование составлено на 33 часа в год в 3 классе и 33 часа во 4 классе. Программа выполняется за счёт уменьшения количества часов.

## **Цель**

Развитие у младших школьников навыков практического междисциплинарного подхода в исследовательском и техническом творчестве при формировании единой картины мира.

## **Задачи**

### **Образовательные задачи.**

1. Способствовать формированию единой картины мира и перспектив его развития.
2. Познакомить с естественными науками и их ролью в развитии человечества.
3. Познакомить с развитием технического прогресса и его ролью в развитии человечества.
4. Развить навыки естественно-научного и технического творчества.

### **Развивающие задачи**

1. Повышение мотивации к обучению, саморазвитию и раскрытию творческого потенциала у детей.
2. Развитие междисциплинарного подхода в изучении физических явлений и технических задач.
3. Развитие навыков критического анализа, поиска методов оптимизации.
4. Развитие эмоциональных качеств, инициативы, ответственности и навыков коллективного творчества.

### **Воспитательные задачи**

1. Воспитывать чувство ответственности, патриотизма, гражданскую позицию.
2. Воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т. д.).
3. Воспитывать и развивать художественный вкус.
4. Приобщать ребенка к здоровому образу жизни и гармонии тела.

## **Отличительные особенности**

- Учебно-методическое пособие «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» - линейная последовательность подробных планов-конспектов занятий по формированию единой многоуровневой картины мира, развития технического прогресса и человечества на основе междисциплинарного подхода: от общего понимания к частным исследованиям.
- Содержание пособия объединено в 5 тематических модуля (программы: Экотворчество, Медицинское творчество, Градостроительное творчество, IT-творчество, Творческий бизнес будущего), каждый из которых реализует отдельную задачу - понимание многоуровневого устройства окружающего мира, а также роли и перспектив человечества через поэтапное масштабирование угла зрения.
- Каждое занятие содержит теоретическую часть, которая иллюстрируется специальными презентациями и приложениями (входят в пособие).
- На каждом занятии дети знакомятся с определенным направлением деятельности человека, анализируют его, рассматривают

и оценивают перспективы данного направления, исследуют его в рамках практической части задания, реализуя STEAM-проект по заданной теме, привязанный к реальной жизни, получают практический тематический продукт и выбирают способы его дальнейшего использования, рассматривая с разных ракурсов, причем освоение теоретического материала закрепляется тут же в процессе практической творческой естественно-научной и технической деятельности и реализации серии привязанных к реальной жизни проектов (необходимые шаблоны для реализации проектов входят в пособие).

- Фиксация темы каждого пройденного занятия через физическое вольное построение единой «картины мира» из тематически привязанных к каждому занятию пазлов (водит в пособие).
- С целью повышения мотивации к обучению и для того, чтобы подвести детей 7-9 лет к освоению предлагаемого материала, используются следующие методы:
  - Обязательное яркое эмоциональное вовлечение учащихся при реализации практических проектов.
  - Геймификация — ролевые сюжеты при реализации проектов.
  - Решение «взрослых» проблем — привязка практических проектов к реальной жизни.
  - Развитие коллегиального творчества и значимости частной инициативы через групповую и индивидуальную проектную деятельность.
  - Выработка навыка грамотно и убедительно решать каждую из возникающих по ходу работы творческих задач, и осознавать саму логику их следования через критический анализ практических проектов.
  - Организация неявной конкуренции-последовательное делегирование наиболее отличившемуся ученику права встроить свой пазл в общую «картину мира».
- Закономерности использования теоретических и практических методов обучения пособия могут быть представлены в виде алгоритма:
  - Изучение спектра проблем по теме с точки зрения междисциплинарного подхода (презентации, приложения, тематические авторские игры, обсуждения).
  - Вычленение проблем для исследования и постановка сути вопросов.
    - Изучение перечня необходимых для исследования материалов.
    - Изучение алгоритмов реализации проектов.
    - Практическая реализация.
    - Проведение физических или химических экспериментов.
    - Реализация научно-технических творческих проектов.
    - Познание основ программирования путём игрового изучения пошагового программирования с использованием специального робота.
    - Получение практических результатов.
    - Критический анализ результатов.

- Поиск возможных методов оптимизации.
- Формирование выводов и прогнозирование возможных перспектив.
- Анализ рассматриваемой темы в целом, формирование пула вопросов для закрепления.
- Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает повторение пройденных тем, а такие методические приемы, как забегание вперед, возвращение к пройденному, придают объемность линейному, последовательному освоению материала в данной программе.

### **Формы и режим занятий**

Занятия по учебно-методическому пособию «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» включают в себя организационную, теоретическую и практическую части, причем большее количество времени и занимает практическая часть. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий при работе должна быть максимально компактной и включать в себя необходимую информацию о теме и предмете знания. Форму практической части занятий можно определить как творческую и самостоятельную деятельность детей.

### **Планируемые результаты**

**К концу реализации учебно-методического пособия «STEAM-ЗОДЧИЕ 21 ВЕКА» • Учащиеся будут знать:**

- Познавать мир – это невероятно интересно и полезно.
- Единая картина мира – многогранная, многоуровневая внутренними взаимосвязями и взаимодействиями.
- Естественные и технические науки позволяют не только изучать и объяснять наш мир, но и взаимодействовать с ним.
- Существует невероятно много интересных и полезных профессий, а в будущем их появится ещё больше.

• **Учащиеся будут уметь:**

- Осваивать теоретические знания на практике и получать удовольствие от обучения.
  - Проявлять и развивать свой творческий потенциал через реализацию научно-технических и творческих проектов
  - Развивать личную инициативу и работать в группе.
  - Рассматривать общий комплекс задач и дифференцировать практические направления их решения.
  - Определять суть задач и искать практические пути их решений.
  - Проводить эксперименты, исследования, практические междисциплинарные проекты.
  - Критически анализировать результаты работы и искать методы их оптимизации.
- составлять базовый бизнес-план в каждом направлении и пр**
- **Учащиеся смогут решать следующие жизненно-практические задачи:**
    - Проявлять осознанную заботу о своём здоровье.

- Проявлять осознанную заботу об окружающем мире.
- Ставить перед собой задачи исходя из окружающей ситуации.
- Вычленять суть появляющихся вопросов и проблем.
- Находить и реализовывать решения стоящих перед ним проблем, анализировать и оптимизировать результаты.
- Учащиеся будут способны проявлять следующие отношения:
  - Уважать чужое мнение и объяснять свою точку зрения.
  - Вести дискуссию, организовывать командные блиц-опросы.
  - Работать в группе.
  - Ощущать мотивированную практическую ответственность за своё здоровье и за окружающий нас мир.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ

N темы	Тема	Колич. ч.	Планируемые результаты
1	Экотворчество	9	Ученик будет знать:  *какие есть перспективные виды деятельности в направлении экологического, медицинского, градостроительного, IT творчества и творческого бизнеса будущего, какие у них особенности, положительные и отрицательные стороны;  *какие практические продукты у данных видов деятельности, как их можно использовать и какие перспективы;  *составляем три базовых бизнес-плана в каждом направлении и проводим презентации.
2	Медицинское творчество	8	
3	Градостроительное творчество	16	
4	IT-творчество	12	
5	Творческий бизнес будущего	20	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ 3 КЛАССА**

№ урока	Тема	Колич. часов
<b><i>Программа 1. Экотворчество. 9 занятий.</i></b>		
1	Сити-фермерство.	2
2	Органические фермы.	2
3	ГМО-агрономия.	1
4	Опреснение и фильтрация воды.	1
5	Подводные фермы.	1
6	Климатология.	1
7	Контрольное занятие. Бизнес-моделирование: «Сити-город», «Эко-фермы», «Морские фермы».	1
<b><i>Программа 2. Медицинское творчество. 8 занятий.</i></b>		
8	Физиотерапия.	2
9	Дизайн органов.	2
10	Управление медицинскими роботами.	1
11	Диетология.	1
12	Консультирование людей преклонного возраста. Переводчик между поколениями.	1
13	Контрольное занятие. Бизнес-моделирование: «Диетология», «Физиотерапия», «Переводчик между поколениями».	1
<b><i>Программа 3. Градостроительное творчество. 16 занятий.</i></b>		
14	Мосты.	2
15	Новые технологии строительства.	1
16	Электрические и гибридные автомобили.	2
17	Транспорт. Новые технологии.	1
18	Управление электрозаправками.	1
19	Энергосети и управление.	1



20	Генерация и накопление энергии.	1
21	Альтернативные источники энергии.	2
22	Управление отходами.	1
23	Урбанизм-экология.	1
24	Архитектура живых систем.	2
25	Контрольное занятие. Бизнес-моделирование: «Электрические и гибридные автомобили», «Альтернативные источники энергии», «Строительство. Новые технологии».	1
		33 ч.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ 4 КЛАССА**

№ урока	Тема	Колич. часов
<i><b>Программа 4. IT-творчество. 12 занятий.</b></i>		
1	IT. Программирование.	1
2	Разработка интеллектуальных систем.	1
3	IT. Управление SEO/	1
4	Экспертное управление соцсетями.	1
5	Робототехника. Основы.	1
6	Роботы в промышленности.	1
7	Роботизированное искусство.	1
8	Спортивные роботы.	1
9	Криптография. Первые шаги.	1
10	Кибербезопасность. Современные системы.	1
11	Кибербезопасность. Утилизация информации.	1

12	Контрольное занятие. Бизнес-моделирование: «Ремонт роботов», «Роботизированное искусство», «Создание компьютерных приложений\игр».	1
<b>Программа 5. Творческий бизнес будущего. 21 занятий.</b>		
13	Исследование рынка.	1
14	Бизнес Event и PR-менеджмент.	1
15	Бизнес. Комплексное управление.	1
16	Бизнес. Креативное управление.	1
17	Биодизайн в легкой промышленности.	1
18	Экобизнес.	1
19	Медиа. Система.	1
20	Медиа. Блог.	1
21	Медиа. Радио	1
22	Тематические парки.	1
23	Компьютерные игры.	1
24	Туризм.	1
25	Образование.	1
26	Коучинг.	1
27	Планетология.	1
28	Космобиология.	1
29	Проектировка жизненного цикла.	1
30	Архитектура космических объектов.	1
31	Космотуризм.	1
32	Контрольное занятие. Бизнес-моделирование: «Биодизайн», «Тематические парки», «Космотуризм».	1
33	Итоговое занятие. Ярмарка авторских бизнес-стартапов.	1
	Итого:	<b>33 ч.</b>

