

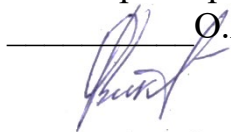
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Начальная школа – детский сад № 16 г. Алзамай»

РАССМОТРЕНА

на заседании
методического объединения
(протокол от 29.08 2023 № 1

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УВР
О.А.Викулова



УТВЕРЖДЕНА

приказом
МКОУ «Школа – сад № 16
г. Алзамай»
от 30.08.2023 № 96 -од

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«СТЕМ-проект»
Срок реализации 4 года (1-4 класс)

2023 год

Структура рабочей программы курса внеурочной деятельности

Пояснительная записка

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Тематическое планирование.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «СТЕМ-проект» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Данная программа разработана в соответствии с ФГОС НОО и на основе авторской программы «СТЕМ - образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» (авторы: Волосовец Т. В., Аверин С. А., Маркова В. А.)

Структура программы разбита на четыре блока:

1. История нашего края.
2. Жемчужина Сибири.
3. Экономика.
4. Красная книга «Их возьмём под защиту».

Каждый блок дает возможность изучить окружающий мир с определенного ракурса.

Цель программы «СТЕМ-проект» - расширение познавательного интереса и развитие индивидуальных возможностей каждого ученика, вовлеченного в процесс формирования проекта.

Эта программа как нельзя лучше объединяет в себе традиционные подходы в исследовательской педагогике и современные инновационные цифровые технологии, что на выходе дает возможность говорить о всестороннем изучении тем (объектов исследований), представленных в программе.

Программу возможно адаптировать для изучения экономики, природы, экологии, флоры и фауны любого региона. Для этого потребуется лишь незначительное изменение тематик проектов делая акцент на значимые региональные объекты.

Всего за период обучения: 135 часов

- 1 класс: 1 час в неделю, 33 учебных недели – 33 часа в год
- 2 класс: 1 час в неделю, 34 учебных недели – 34 часа в год
- 3 класс: 1 час в неделю, 34 учебных недели – 34 часа в год
- 4 класс: 1 час в неделю, 34 учебных недели – 34 часа в год

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

1 год обучения

I четверть История нашего края (8 часов)

Проект «Макет моего города»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Разработка и выполнение макета родного города с использованием модулей STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии.

Цель: создание макета родного города из разных видов конструкторов объёмных форм

Проблема: можно ли сделать наш город более современным и привлекательным?

Задачи:

Формирование навыка конструирования из разных видов конструкторов объёмных форм.

Развитие внимания, воображения, инженерного мышления, связной речи, умения синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитание интереса к истории родного города.

Продукт «Макет родного города»

II четверть Жемчужина Сибири (7 часов)

Проект «Растения и животные Байкала»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создание мультфильма, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, информационные и медийные технологии.

Цель: создание мультфильма, используя интересные факты о животных и растениях Байкала.

Проблема: как рассказать обществу об одном из чудес природы Восточной Сибири - Байкале?

Задачи:

Актуализировать представления детей о животных и растениях озера Байкал.

Развивать поисковую деятельность, внимание, воображение, связную речь, логическое и инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать бережное отношение к природе.

Продукт: Мультфильм «Путешествие по Байкалу»

Продукт «Мультфильм путешествие по Байкалу»

III четверть Экономика (10 часов)

Проект «Чем богат наш край?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создание коллекции «Полезные ископаемые нашего края» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии.

Цель: создание коллекции полезных ископаемых, используя образцы, собранные на территории своего края.

Проблема: как правильно создать коллекцию?

Задачи:

Формировать навык сбора информации и создания коллекции полезных ископаемых нашего края.

Расширять кругозор. Развивать мышление, речь, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интерес к познанию нового.

Продукт Коллекция «Полезные ископаемые нашего края»

IV четверть Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)

Проект «Животные и растения наши друзья»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

По результатам исследовательской работы снять мультфильм «Как звери зимовали» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии. Организовать и провести акцию «Посади цветы».

Цель: создание мультфильма о жизни животного мира зимой, в одной из анимационных техник (на выбор.)

Проблема: как в одном мультфильме показать, как разные звери зимовали?

Задачи:

Формировать навык обобщения полученных знаний о разнообразии животного и растительного мира нашего края, о том, как разные звери переносят зиму путём создания мультипликационного фильма.

Развивать воображение, мышление, речь, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интерес к изучению животного и растительного мира, бережного отношения к живой природе.

Продукт Мультфильм «Как звери зимовали?»

Акция «Посади цветы»

2 год обучения

I четверть История нашего края (8 часов)

Проект «Город моей мечты»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Разработать макет «Города моей мечты» для съемок анимированного комикса, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии.

Цель: создание анимированного комикса, в котором отобразятся наши мечты, создание макета города для съемок анимированного комикса из разных материалов.

Проблема: можно ли мечту превратить в реальность? Как это сделать?

Задачи:

Формировать навык конструирования из разных видов конструкторов объёмных форм.

Развивать воображение, речь, логическое и инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интереса к развитию современного родного города.

Продукт: Анимированный комикс «Город моей мечты»

II четверть Жемчужина Сибири (7 часов)

Проект «Невидимые нити»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создать макет, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, инженерия, информационные и медийные технологии.

Цель: создание макета озера Байкал, где будет наглядно прослеживаться взаимосвязь природы и деятельности человека.

Проблема: влияет ли на изменения в природе только деятельность человека?

Задачи:

Расширить представление детей о влиянии человека на природу.

Развивать навыки поисковой деятельности, воображение, инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать бережное отношение к природе.

Продукт: «Макет озера Байкал».

III четверть Экономика (10 часов)

Проект «Транспорт будущего»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создание коллекции «Полезные ископаемые нашего края» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии.

Цель: конструирование «Машины будущего» с использованием современных технологий.

Проблема: какие современные технологии можно использовать для создания машин, которые не вредят окружающей среде и улучшают жизнь человека, делают ее более безопасной.

Задачи:

Формировать навык сбора информации об автомобилях прошлого и настоящего, конструирования машин по задумке, усложняя их декоративными деталями, альтернативными источниками энергии.

Развивать мышление, воображение, связную речь.

Воспитывать интерес к познанию нового.

Продукт: «Машина будущего».

IV четверть Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)

Проект «Их надо защитить»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

По результатам исследовательской работы снять мультфильм «Возьмём под защиту» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационные и медийные технологии. Организовать и провести акцию «Сохрани природу».

Цель: создание мультфильма, который расскажет об исчезающих видах растений и животных и причинах их исчезновения.

Проблема: как помочь исчезающим видам растений и животных?

Задачи:

Формировать навык обобщения полученных знаний об исчезающих животных и растениях путём создания мультипликационного фильма.

Развивать воображение, мышление, связную речь, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые. Воспитывать интереса к изучению животного и растительного мира, бережного отношения к природе.

Продукт: Мультфильм «Возьмём под защиту». Акция «Сохрани природу!»

3 год обучения

I четверть История нашего края (8 часов)

Проект «Что было 1000 лет назад»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Разработка и создание энциклопедии родного города 1000 лет назад, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание энциклопедии «История нашего края» с использованием различных источников, фотографий, рисунков, воссоздания предметов быта и одежды.

Проблема: где и как мы можем получить информацию о жизни людей, их быте. Можно ли воссоздать предметы быта и одежды древних людей?

Задачи:

Формировать навык исследования исторической литературы и воссоздания по описанию образа прошлого с помощью

изображения или конструирования из различных материалов предметов быта.

Развивать внимание, воображение, инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интерес к истории родного города, края.

Продукт: Энциклопедия «История нашего края».

II четверть Жемчужина Сибири (7 часов)

Проект «Почему вода Байкала такая чистая?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создание модели очистных сооружений, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание модели очистных сооружений из разных конструкторов с использованием современных технологий очистки воды.

Проблема: может ли окружающая среда очищаться от продуктов деятельности человека самостоятельно?

Задачи:

Формировать умение изготавливать очистные сооружения (фильтры) для очистки воды разной степени загрязнений.

Развивать поисковую деятельность, внимание, воображение, инженерное и логическое мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать бережное отношение к окружающему миру.

Продукт: «Создание модели очистных сооружений».

III четверть Экономика (10 часов)

Проект «Как экономить природные богатства?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создание модели альтернативных источников энергии, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание различных моделей альтернативных источников энергии из разных видов конструкторов.

Проблема: Может ли человек прожить без энергии, чтобы сохранить Планету чистой? Чем можно заменить

использование, загрязняющих природу, источников для получения энергии.

Задачи:

Формировать умение создавать модели альтернативных источников энергии.

Развивать умение определять возможные методы решения проблемы, воображение, инженерное и логическое мышление, связную речь.

Воспитывать бережное отношение к природным богатствам.

Продукт «Модель альтернативных источников энергии».

IV четверть Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)

Проект «Животные и растения красной книги Иркутской области»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

По результатам исследовательской работы снять мультфильм «Красная книга Иркутской области» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии. Организовать и провести акцию «Спаси исчезающий вид».

Цель: создание мультфильма, отражающего причины исчезновения живого мира

Проблема: можно ли остановить исчезновение живого мира?

Задачи:

Формировать навык: установления причинно-следственных связей, использования научной литературы с целью поиска и извлечения информации, нахождения ответов на вопросы о растениях и животных, занесённых в красную книгу Иркутской области, обобщение информации путём создания мультипликационного фильма.

Развивать внимание, мышление, связную речь, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интерес к изучению животного и растительного мира, бережного отношения к природе.

Продукт: Мультфильм «Красная книга Иркутской области» (отражающий причины исчезновения живого мира.)

Акция «Спаси исчезающий вид» (ребёнок может стать героем, конкретно какое-либо животное или растение.)

4 год обучения

I четверть История нашего края (8 часов)

Проект «Умный город»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Разработать модель «Умный город» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание разных моделей «Умный город» используя различные виды конструирования.

Проблема: Можем ли мы, используя современные технологии или создавая технологии будущего, построить город, который будет экологически чистым и безопасным для природы.

Задачи:

Формировать навык моделирования из разных видов конструкторов.

Развивать внимание, воображение, инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать интерес к изучению истории родного города.

Продукт: «Модель «Умный город»».

II четверть Жемчужина Сибири (7 часов)

Проект «Как сохранить озеро Байкал?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Создадут модели машин для очистки воды, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание моделей машин из разного вида конструктора для очистки воды Байкала.

Проблема: как человек может решить проблему загрязненных вод Байкала?

Задачи:

Формировать умение изготавливать машины для очистки воды Байкала.

Развивать навыки поисковой деятельности, внимание, воображение, инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.

Воспитывать бережное отношение к окружающему миру и озеру Байкал.

Продукт: «Создание моделей машин для очистки воды».

Акция «Сохраним Байкал вместе».

III четверть Экономика (10 часов)

Проект «От чего зависит производство в нашем крае?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

Разработка макета современного предприятия с использованием инновационных технологий, экологически безопасного, используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии.

Цель: создание макета современного предприятия используя разные виды конструкторов.

Проблема: можем ли мы создать безопасное для природы современное предприятие?

Задачи:

Формировать навык конструирования объёмных фигур из разных видов материалов и конструкторов.

Развивать воображение, инженерное мышление, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые, связную речь.

Воспитывать экологическую культуру, формировать экономическую грамотность, понимание, от чего зависит развитие родного города.

Продукт: «Макет современного предприятия».

IV четверть Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)

Проект «Как защитить родную природу?»

Тип проекта: учебный

Планируемый результат:

По результатам исследовательской работы снимут мультфильм или видеоролик «Мы их защитим!» используя модули STEM: исследовательская деятельность, логика и комбинаторика, робототехника и искусственный интеллект, инженерия, информационно-медийные технологии. Организуют и проведут акцию «Даешь экологическую упаковку!».

Цель: Создание короткометражных мультфильма, видеоролика «Мы их защитим» с акцентом на проблему всего человечества «Мусор и его утилизация».

Проблема: может ли человек жить без мусора?

Задачи:

Формировать экологическую культуру, навык использования научной литературы с целью поиска и извлечения информации, навык нахождения ответов на вопрос как защитить родную природу, обобщение информации путём создания мультипликационного фильма, видеоролика.

Развивать внимание, мышление, связную речь, умение синтезировать полученные знания и выбирать необходимые.
Воспитывать интерес к изучению животного и растительного мира, бережные отношения к живой и неживой природе.

Продукт: Продукт мультфильм либо видеоролик «Мы их защитим!».

Акция «Даешь экологическую упаковку!»

Формы организации занятий и виды деятельности

Формы организации занятий: групповые (творческие мастерские), индивидуальные (самостоятельная работа), коллективные (занятия)

Виды деятельности: игровая деятельность, познавательная деятельность, досугово-развлекательная деятельность, художественное творчество

Практические уроки - основа программы.

Механизм отслеживания результатов представлен:

Мониторингом результатов обучения ребенка по программе внеурочной деятельности.

Контрольными уроками;

Индивидуальными и групповыми просмотрами работ;

Анализом эскизов, рисунков, творческих работ.

Формой подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности является участие в конференциях, фестивалях, смотрах, конкурсах

Программа составлена с учётом рабочей программы воспитания.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

К концу 1 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные УУД: положительное отношение к проектно-исследовательской деятельности:

Метапредметные:

Регулятивные УУД: умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять

заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

Познавательные УУД: операция классификации и сериации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия; осуществление поиска нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в том числе в контролируемом пространстве сети Интернет; формирование умения ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

Коммуникативные УУД: потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

К концу **2 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные УУД: умение выделить нравственный аспект поведения; интерес к новому содержанию и новым способам познания.

Метапредметные:

Регулятивные УУД: умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные УУД: упорядочение объектов по выделенному основанию; классификация - отнесение предмета к группе на основе заданного признака; моделирование; использование знаков, символов, моделей, схем для решения познавательных задач и представления их результатов; ориентирование на разные способы решения познавательных задач; умение анализировать объекты и выделять главное; умение осуществлять синтез (целое из частей.)

Коммуникативные УУД: умение слушать собеседника.

К концу **3 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные УУД: умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами; ориентация на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи.

Метапредметные:

Регулятивные УУД: умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контроль.

Познавательные УУД: сравнение, анализ и синтез, декодирование / считывание информации; умение использовать наглядные модели для решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

проводить сравнение, классификацию по разным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения об объекте;

обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);

подводить под понятие;

устанавливать аналогии;

оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение, эксперимент, умозаключение, вывод и т.п.;

видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т.п.

Коммуникативные УУД: согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

К концу 4 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные УУД: личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания; способность к самооценке на основе критериев успешности.

Метапредметные:

Регулятивные УУД: способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;

умение действовать по плану и планировать свою деятельность, умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;

умение адекватно воспринимать оценки;

умение различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;
умение взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в деятельности.

Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
поиск и выделение необходимой информации;
применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
знаково-символические - моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
определение основной и второстепенной информации;
синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство;
формировать умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
строить логическое рассуждение;
оперировать такими понятиями, как явление, причина, следствие, событие, обусловленность, зависимость, различие, сходство, общность, совместимость, несовместимость, возможность, невозможность и др.;

использование исследовательских методов обучения в учебном процессе и повседневной практике взаимодействия с миром.

Коммуникативные УУД: умение договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов);
умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать;
способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию;
способность брать на себя инициативу в организации совместного действия, а также осуществлять *взаимный контроль и взаимную помощь* по ходу выполнения задания.

Тематическое планирование 1 класс (33 часа)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата
1 четверть			
История нашего края (8 часов)			
Проект «Макет моего города» 8 часов.			
1	«Введение в проект» (сбор информации о родном городе. Задание детям: принести фото или зарисовку внешнего вида зданий города)	1	
2	«Организация деятельности» (По наблюдениям создание зарисовок, плоских моделей)	1	
3	«Конструирование зданий и сооружений нашего города» (конструирование зданий из LEGO и конструктора <i>Stemечки</i>)	1	
4	«Схема города на плоскости» (Выполнение чертежа города на плоскости)	1	
5	«Конструирование транспорта» (используя любой конструктор)	1	
6	«Конструирование деревьев» (Изготовление деревьев с помощью 3D ручки)	1	
7	«Оформление проекта»	1	
8	«Защита проекта»	1	
2 четверть			
Жемчужина Сибири (7 часов)			
Проект «Растения и животные Байкала» (7 часов)			
1	«Введение в проект». Сбор информации о растениях и животных Байкала. Задание детям: подобрать интересные факты о животных (рысь, эндемики – нерпа, баргузинский соболь, кабарга, серая цапля, чернозобая гагара, орлан-белохвост, лебедь-кликун, байкальский омуль, хариус, байкальский осётр) и растениях (шлемник байкальский, чабрец, горечавка крупноцветковая, герань луговая, багульник и др.) Принести фото животных и растений озера Байкал. Выяснить, что означает слово «эндемик». Изготовление коллажа «Животные и растения о. Байкал».	1	
2	«Организация деятельности». (Изготовление фона и декораций для мультфильма «Путешествие по Байкалу».) (Зарисовки Байкальской природы, мест обитания животных, растений, о которых узнали на первом занятии.)	1	
3	«Изготовление животных и растений» Работы из пластилина, соленого теста, мелкого конструктора LEGO, а также использовать 3D ручку.	1	

4	Конструируем машины». Конструирование транспорта из LEGO конструктора и электронных конструкторов для наблюдения за флорой и фауной озера Байкал.	1	
5-6	«Создаем мультфильм». Придумываем сюжет, ведём съемку мультфильма, оформляем проект.	2	
7	«Защита проекта».	1	
3 четверть			
Экономика (10 часов)			
Проект «Чем богат наш край?» 10 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о полезных ископаемых нашего края. Задание детям: принести фото, рисунок полезного ископаемого.)	1	
2	«Сбор информации» (поиск сведений о полезных ископаемых нашего края. Задание детям: принести песок, глину, каменный уголь.)	1	
3	«Сбор информации» (поиск информации о месторождениях полезных ископаемых на территории области, о предприятиях по добыче полезных ископаемых.)	1	
4	«Сбор информации. Конструирование машин» (Сбор информации о технике для добычи полезных ископаемых в нашем крае. Конструирование машин для добычи полезных ископаемых.)	1	
5-6	Обработка информации (Обобщение полученной информации о полезных ископаемых нашего края. Исследование: свойства полезных ископаемых (песок, глина, уголь и др.)	2	
7	«Эскиз коллекции полезных ископаемых» (Подбор материала, расположение полезных ископаемых.)	1	
8	Оформление коллекции «Полезные ископаемые нашего края».	1	
9	«Оформление проекта».	1	
10	«Защита проекта».	1	
4 четверть			
Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)			
Проект «Животные и растения наши друзья» 8 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о растениях и животных нашего края. Задание детям: подобрать информацию о зимовке зверей в нашем крае.)	1	
2	«Сценарий мультфильма «Как звери зимовали?» (Обобщение информации о жизни животных зимой. Технология изготовления гнёзд. Составление сценария мультфильма. Деление детей на группы. Выбор каждым ребёнком своего персонажа для представления в мультфильме. Задание детям: продумать декорации для мультфильма.)	1	
3	«Создание декораций для мультфильма» (Конструирование природных объектов из LEGO конструктора. Создание модели «Круговорот воды в природе». Зарисовка фона для мультфильма.)	1	

4	«Изготовление персонажей для мультфильма» (Исследование насекомых под микроскопом. Изготовление из разных видов материала зверей: медведь, лиса, заяц, волк, белка и т.д. по выбору детей.)	1	
5	«Съёмка мультфильма» (После обсуждения сценария дети приступают к съёмке мультфильма.) Задание детям: подобрать слова каждому персонажу-животному.)	1	
6	«Озвучка мультфильма «Как звери зимовали».	1	
7	«Оформление проекта». Подготовка к проведению акции «Посади цветы».	1	
8	«Защита проекта» Мультфильм «Как звери зимовали?» Проведение акции «Посади цветы»	1	

Тематическое планирование 2 класс (34 часа)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата
1 четверть			
История нашего края (8 часов)			
Проект «Город моей мечты» 8 часов.			
1	«Введение в проект» (сбор информации о родном городе. Задание детям: подумать и описать, что бы хотели построить в городе (описание может быть записано или зарисовано).) Обсуждение создания сюжета мультипликационного фильма. Распределение детей по группам (изготовление героев, конструирование зданий, рисование фонов и др.)	1	
2-3	«Организация деятельности» Работа в группах – конструирование макета города моей мечты из LEGO конструкторов, окружающей среды с помощью 3D ручки, героев комикса (материал по выбору детей.)	2	
4-5	Создание транспорта будущего (разные виды конструкторов по выбору.)	2	
6-7	Съемка анимированного комикса.	2	
8	«Защита проекта».	1	
2 четверть			
Жемчужина Сибири (7 часов)			
Проект «Невидимые нити» 7 часов			
1	«Введение в проект» Задание детям: выяснить в каком экологическом состоянии находится озеро Байкал в настоящее время.	1	
2-3	«Источники загрязнения Байкала» Разбираем источники загрязнения и ищем способы, чтобы их предотвратить. (Основными источниками являются гидротехнические сооружения и Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, расположенный на берегу озера, а также загрязнённые воды притока Селенга. Дополнительными источниками проблем служит вырубка леса, стоки от населенных пунктов, незаконные сбросы предприятий, отходы топлива от водного транспорта, мусор от безнадзорного туризма.) Изготовление карт классификаций по видам отходов. Проведение эксперимента «Что разлагается быстрее всего?» (Как долго разлагаются разные виды отходов? Какие способы борьбы с мусором существуют? Как способы избавления от мусора вызывают загрязнение почвы, воды и воздуха?)	2	

4-5	«Изготовление макета озера Байкал». (На макете должна прослеживаться флора и фауна озера Байкал.)	2	
6	«Оформление проекта».	1	
7	«Защита проекта».	1	
3 четверть			
Экономика (11 часов)			
Проект «Транспорт будущего» 11 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о разнообразии машин: машин прошлого и машин 21-го века. Задание детям: узнать, как выглядят машины и какую пользу они приносят людям?)	1	
2	«Сбор информации» (просмотр презентаций, фото машин 21-го века. Задание детям: принести фото или зарисовку понравившейся машины. Подготовить ответ на вопрос: почему появились автомобили? Какими они будут в будущем?)	1	
3	«Сбор информации» (сбор интересных исторических сведений о средствах передвижения. Индивидуальная задумка каждым ребёнком машины будущего. Зарисовки эскизов машин.)	1	
4-5	«Проведение исследований» (Проведение исследований для создания модели на альтернативных источниках энергии. Исследование: как наклонная поверхность помогает сэкономить силу? Реактивный двигатель.)	2	
6-7	«Проект автомобиля» (Основанием для разработки проекта желание создать автомобиль необычной формы, экологически чистый - не загрязняющий окружающий мир, экономный и безопасный для человека. Программирование (Про-Бот, как пример автомобиля без водителя.) Конструирование моделей машин из разных видов конструктора.)	2	
8-9	«Конструирование автомобиля будущего» (дети самостоятельно подбирают материал для конструирования машины будущего с использованием альтернативных источников энергии.) Работа над анимированным комиксом «Машина будущего».	2	
10	Оформление проекта «Машина будущего».	1	
11	«Защита проекта «Машина будущего».	1	
4 четверть			
Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)			
Проект «Их надо защитить» 8 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о растениях и животных нашего края, находящихся на грани исчезновения. Задание детям: подобрать информацию, фотографии о растениях и животных, нуждающихся в защите человека.)	1	
2	«Сценарий мультфильма «Возьмём под защиту» . (Обобщение информации о растениях и животных нашего края, нуждающихся в защите человека.	1	

	Составление сценария мультфильма. Деление детей на группы. Выбор детьми животного или растения для представления в мультфильме. Задание детям: выявить, факторы, влияющие на исчезновение животного и растительного мира. Продумать декорации для мультфильма.)		
3	«Создание декораций для мультфильма» (Обсуждение факторов, влияющих на исчезновение животного и растительного мира, включение их в сценарий. Графики, диаграммы «Исчезающие животные и растения». Конструирование природных объектов из LEGO конструктора. Создание декораций. Зарисовка фона для мультфильма.)	1	
4	«Изготовление персонажей для мультфильма» (Исследование травы, водорослей и листьев под микроскопом. Изготовление из разных видов материала животных и растений (выбранных детьми), сбор из разных материалов объектов обитания животных.	1	
5	«Съёмка кадров для мультфильма» (После обсуждения сценария дети приступают к съёмке отдельных кадров к мультфильму. Задание детям: подобрать слова каждому персонажу.)	1	
6	«Озвучка мультфильма «Возьмём под защиту».	1	
7	«Оформление проекта». Подготовка к проведению акции «Сохрани природу!» (составление статьи)	1	
8	«Защита проекта» Мультфильм «Возьмём под защиту». Проведение акции «Сохрани природу!».	1	

Тематическое планирование 3 класс (34 часа)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата
1 четверть			
История нашего края (8 часов)			
Проект «Что было 1000 лет назад» 8 часов.			
1	«Введение в проект» (сбор информации о прошлом нашего края.) Задание детям: найти описание, как выглядел наш край 1000 лет назад, кто проживал на территории, в каких условиях. Узнать, что такое энциклопедия.	1	
2	«Организация деятельности». Обсуждение прочитанной литературы. Разделение полученного материала на разделы. Например, природные условия, бытовые условия, народности и др. Разделение на творческие группы для подготовки материала энциклопедии.		
3-4	Исследование материалов для использования в быту древних людей. Изготовление из глины, бересты, камня предметов быта. Описание и фото для страниц энциклопедии.	2	
5-6	Инженерные конструкции древних людей. Воссоздание моделей конструкции. Описание и фото для страниц энциклопедии.	2	
7	«Оформление проекта».	1	
8	«Защита проекта».	1	
2 четверть			
Жемчужина Сибири (7 часов)			
Проект «Почему вода Байкала такая чистая?» 7 часов			
1	«Введение в проект» Разбить детей на подгруппы. Первая подгруппа собирает следующую информацию: узнать глубину озера, какие реки впадают в Байкал и вытекают, какова температура воды на поверхности и в глубинах. Как эти факторы влияют на чистоту воды? Вторая подгруппа: узнать какой вред Байкалу наносит человек (корабли на топливе, отсутствие очистных сооружений на предприятиях и т.д.) Что может повлиять на загрязнение воды?	1	
2	«Организация деятельности».	1	

	<p>Так как в озеро впадает большое количество рек, а они несут с собой различные виды загрязнений, следовательно, нужны очистные сооружения. Эти сооружения должны спасти Байкал от загрязнения.</p> <p>Проведение опытов и экспериментов «Опыты с воды» (Используя следующие факторы: влияние температуры воды, количества кислорода, способы очистки воды и др.)</p> <p>Разобрать один из факторов чистоты озера Байкал — это рачки — эпишуры, которые населяют Байкал. Они поглощают практически все органические вещества, находящиеся в озере. В народе можно услышать другое название эпишурам — «байкальские муравьишки».</p>		
3	<p>«Как помочь Байкалу быть чистым?»</p> <p>Изготовление различных фильтров для очистки воды разной степени загрязнения.</p> <p>Изготовление картотеки «Разновидности фильтров их функции».</p>	1	
4	<p>«Как помочь Байкалу быть чистым?»</p> <p>Изготовление кораблей на альтернативном источнике энергии (солнечная батарея и др.) Изготовление машин, которые работают от ветровых генераторов.</p>	1	
5	<p>«Изготовление очистных сооружений».</p> <p>Выяснить, где нужно установить очистные сооружения.</p>	1	
6	«Оформление проекта».	1	
7	«Защита проекта».	1	
<p>3 четверть Экономика (11 часов) Проект «Как экономить природные богатства?» 11 часов</p>			
1	<p>«Введение в проект».</p> <p>Выяснить, какими природными богатствами пользуется человек и как он их применяет в повседневной жизни.</p> <p>Изготовление карт для дидактической игры «Как применяются природные богатства?»</p>	1	
2-3	<p>«Организация деятельности».</p> <p>Работа в группах.</p> <p>1 группа - провести анкетирование среди обучающихся и работников школы и города «Экономите ли вы природные ресурсы?»</p> <p>2 группа - оформление буклетов, стендов, фотографии.</p> <p>3 группа собрать сведения о нерациональном использовании природных ресурсов человеком.</p> <p>Выяснить к какой катастрофе ведет нерациональное использование природных ресурсов человеком.</p> <p>Каким образом мы можем сохранить природные богатства?</p> <p>Как сохранить воздух чистым?</p> <p>Как сохранить воду чистой?</p>	2	

4-6	«Изобретаем альтернативные источники энергии». Изготавливаем солнечные батареи. Создаем водяные мельницы. Создаем ветряные мельницы. Создаем электрические цепи на солнечных батареях.	3	
7-9	«Умный дом с альтернативными источниками энергии». В этом доме все работает на альтернативных источниках энергии.	3	
10	«Оформление проекта».	1	
11	«Защита проекта».	1	
4 четверть			
Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)			
Проект «Животные и растения Красной книги Иркутской области» 8 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о растениях и животных, занесённых в красную книгу Иркутской области. Задание детям: познакомиться с электронным вариантом Красной книги Иркутской области, которая была издана в 2010 году и представляет собой перечень исчезающих видов растений и животных, произрастающих и обитающих в пределах области.)	1	
2-3	Сценарий мультфильма «Животные и растения Красной книги Иркутской области». (Обобщение информации о растениях и животных нашего края, занесённых в Красную книгу. Составление сценария мультфильма. Деление детей на группы. Выбор детьми героя для представления в мультфильме. Обсуждение. Кто именно из «обитателей» красной книги Иркутской области и почему будет представлен в мультфильме. Конструирование квадрокоптера. Задание детям: выяснить, причины, влияющие на исчезновение животного и растительного мира. Продумать декорации для мультфильма.)	2	
4-5	«Создание декораций, изготовление персонажей для мультфильма» (Обсуждение причин, влияющих на исчезновение животного и растительного мира. (естественные факторы, антропогенные факторы: Вырубка лесов; Создание ГЭС, искусственных водохранилищ; Осушение рек, озер, изменение речного русла; Распахивание земель под пашни, расширение пастбищ; Загрязнение воды, почвы и воздуха; Строительство; Добыча полезных ископаемых; Изменение экосистемы через распространение видов, нетипичных для данной территории), исследование	2	

	одной из причин (по выбору детей) включение их в сценарий. Как сделать так чтобы вода была чистой? Зарисовка фона для мультфильма. Изготовление декораций, персонажей из разного вида материала.)		
6	«Съёмка мультфильма» (После обсуждения сценария дети приступают к съёмке мультфильма.)	1	
7	«Озвучка мультфильма «Животные и растения Красной книги Иркутской области «Оформление проекта». Подготовка к проведению акции Акция «Спаси исчезающий вид» (ребёнок может стать героем, конкретно какое-либо животное или растение.)	1	
8	«Защита проекта» Мультфильм «Красная книга Иркутской области». Проведение акции «Спаси исчезающий вид».	1	

Тематическое планирование 4 класс (34 часа)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата
1 четверть			
История нашего края (8 часов)			
Проект «Умный город» 8 часов.			
1	«Введение в проект» обсуждение альтернативного развития технологий в будущем. Что можем изменить к лучшему в условиях будущего. Задание: придумать технологию будущего, которая улучшает жизнь человека и не вредит окружающей среды. (возможны различные варианты, в том числе и фантастические.)	1	
2	«Организация деятельности». По методу «Мозговой штурм» - обсуждение и выбор технологии. Возможно несколько вариантов и разделение детей на творческие группы. (Например, альтернативные источники энергии – создание ветрогенераторов, крыши из солнечных батарей, экономное использование воды с замкнутой системой очистки, автоматическое отключение электричества, обогрев домов от использования уже подключенных источников энергии, автомобили без бензина, создание сети дорог для пешеходов – велосипедистов – и других не автомобильных средств передвижения, газификация города и другие.)	1	
3	Создание схемы модели «Умного города», выбор конструкторов для моделирования.	1	
4-6	Создание своей модели «Умный город».	3	
7	«Оформление проекта».	1	
8	«Защита проекта».	1	
2 четверть			
Жемчужина Сибири (7 часов)			
Проект «Как сохранить озеро Байкал?» 7 часов			
1	«Введение в проект». Задание для детей: добыть информацию из различных источников на тему «Какие факторы влияют на загрязнение воды Байкала?» Составить схему-карту «Факторы, влияющие на загрязнение воды в Байкале». Какие виды загрязнения озера Байкал существуют?	1	
2	«Организация деятельности». Проведение опытов и экспериментов.	1	

	Узнать, каким способом удобно убирать определенные виды загрязнения. Какие приспособления нужны для этого?		
3	«Изготовление различных моделей машин из разных видов конструктора для очистки воды у берега».	1	
4	«Изготовление моделей машин для очистки воды на глубинах».	1	
5	«Изготовление моделей машин для очистки на поверхности воды».	1	
6	«Оформление проекта». Подготовка к акции «Сохраним Байкал вместе».	1	
7	«Защита проекта», акция «Сохраним Байкал вместе». Проведение агитационно-просветительской акции возможно на городской площади. К участию в акции можно подключить: обучающихся школы, родителей, педагогический персонал учреждения, общественность города. Дети могут выступить с плакатами и призывами по сохранению озера Байкал. Всем присутствующим можно раздать памятки, буклеты «Сохраним Байкал».	1	
3 четверть			
Экономика (11 часов)			
Проект «От чего зависит производство в нашем крае?» 11 часов.			
1	«Введение в проект» (сбор информации о ресурсах родного края, на основе которых может быть построено современное предприятие. Задание детям: найти информацию о полезных ископаемых, сельском хозяйстве, торговле в родном крае.)	1	
2	«Организация деятельности». По полученной информации создание зарисовок будущего современного предприятия. Обсуждение инженерных решений по экологической безопасности предприятия, получении энергии для работы предприятия, обсуждение рынков сбыта продукции предприятия.	1	
3-4	«Конструирование современного предприятия». По задуманному из LEGO конструктора, либо из разных конструкторов с использованием конструирования объемных объектов из картона.	2	
5-6	«Подведение электричества к предприятию» (электронные конструкторы Эврика, солнечные батареи, изготовление ветрогенераторов Конструктор GIGO «Энергия ветра», дополнительный набор «Возобновляемые источники энергии» Education (Лего Эдьюкейшн.)	2	
7-8	«Конструирование очистных сооружений». Можно использовать образовательный конструктор DIY водопровода.	2	
9	«Создание среды вокруг завода». Завод должен вписываться в окружающую среду. Можно использовать 3D ручку, разные виды материалов.	1	
10	«Оформление проекта».	1	

11	«Защита проекта».	1	
4 четверть			
Красная книга «Их возьмём под защиту» (8 часов)			
Проект «Как защитить родную природу?» 8 часов			
1	«Введение в проект» (сбор информации о растениях и животных, нуждающихся в защите, о том, как человек может защитить природу. Задание детям: подобрать информацию, фотографии растений и животных, нуждающихся в защите человека. Проанализировать влияние человека на природу. Выявить, факторы, влияющие на исчезновение животного и растительного мира.)	1	
2	«Сценарий мультфильма «Мы их защитим». (Обобщение информации о растениях и животных нашего края, нуждающихся в защите человека, о влиянии человека на природу. Обсуждение причин влияющих на исчезновение животных и растений н-р: выхлопные газы автомобилей, переработка мусора, очистные сооружения и т.д. Деление детей на группы для работы. Составление сценария мультфильма, видеоролика. Исследование «Как природа перерабатывает мусор». Задание детям: продумать декорации для мультфильма, видеоролика.	1	
3	«Создание декораций для мультфильма» (Конструирование транспорта из для уборки мусора. Изготовление растений с помощью 3Д ручки. Исследование «Как природа перерабатывает мусор» (н-р: бумага, пластик, стекло, железо. Подсчёт количества мусора от упаковок товаров. Есть ли упаковка, не причиняющая вред природе?) Либо выбор места для съёмок видеоролика и создание декораций для съёмок. Зарисовка фона для мультфильма.)	1	
4	«Изготовление персонажей для мультфильма» (Обсуждение. Изготовление героев мультфильма из разного материала.) Либо подготовка героев видеоролика, продумывание костюмов.	1	
5	«Съёмка мультфильма» (После обсуждения сценария дети приступают к съёмке мультфильма, видеоролика)	1	
6	«Озвучка мультфильма, видеоролика «Мы их защитим».	1	
7	«Оформление проекта». Подготовка к проведению акции «Даешь экологическую упаковку!» (составление статьи.)	1	
8	«Защита проекта» Мультфильм, видеоролик «Мы их защитим». Проведение акции «Даешь экологическую упаковку!».	1	

Литература

1. **Об образовании в Российской Федерации.** Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. 2.
2. **Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.** Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373.
3. **Аверин С. А.** Методический комплект «Робототехника и искусственный интеллект.» / С. А. Аверин. – ЭЛТИ-КУДИЦ. – 2021. – 208 с.
4. **Аверин С. А., Муродходжаева Н. С., Серебренникова Ю. А.** Методический комплект «Инженерия» / С. А. Аверин., Н. С. Муродходжаева, Ю. А. Серебренникова // Программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста»— М., 2021. — 152 с.
5. **Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин С. А.** 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 и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.
6. **Муродходжаева Н. С., Серебренникова Ю. А., Маркова В. А.** Модуль «Информационные и медийные технологии». / Н. С Муродходжаева, Ю. А. Серебренникова, А. А. Маркова. Программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста»— М., 2021. — 198 с.
7. **Пахомова Н. Ю.** Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. / Н. Ю. Пахомова — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005. — 112 с.
8. **Романова М. А.** Модуль «Логика и комбинаторика» (Модульная программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста».) / М. А. Романова. — Краснодар: Экоинвест. – 2021. — 67 с.
9. **Серебренникова Ю. А., Муродходжаева Н. С., Коновалова Т. Г.** Модуль «Исследовательская деятельность» / Ю. А. Серебренникова, Н. С Муродходжаева, Т. Г. Коновалова. Программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста»— Москва, 2021. — 146 с.