ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 40DA781C1B344E4927BC20324CAA5517
Владелец: Федоров Сергей Георгиевич
Действителен: с 22.06.2023 до 14.09.2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА БРАТСКА
МБОУ "СОШ № 14"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
_____
Баланева И.Б.
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "СОШ № 14"
_____
Федоров С.Г.
Приказ № 171 от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ЛЕГО - конструирование»

для обучающихся 1 - 4 классов

г. Братск 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения содержания курса внеурочной деятельности «Лего-конструирование» у обучающихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных, личностных), позволяющих достигать предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать бескорыстную помощь своим сверстникам, находить с ними общий язык и общие интересы;
- развивать мотив учебной деятельности и личностный смысл учения, принимать и осваивать социальную роль обучающего;
- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить,* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Универсальных познавательные учебные действия:

1) Базовые логические действия:

- конструировать по заданным условиям: по образцу и творческому замыслу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно построенной схеме; по технологической карте;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы, сравнивать и группировать предметы и их образы.
- устанавливать связи и зависимости между объектами;
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- использовать программное обеспечение, проектировать и собирать рабочие модели, целенаправленно применять цифровые технологии, систематизировать, объяснять идеи при помощи цифровых технологий;

2) Базовые исследовательские действия:

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале;
- понимать и адекватно использовать техническую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять ИКТ для систематизации мышления; анализировать задачи в терминах алгоритмики, применять практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

3) Работа с информацией:

- находить и использовать для решения учебных задач графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме, формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения технической задачи; формулировать ответ;
- комментировать процесс конструирования;
- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения.

Универсальные регулятивные учебные действия:

1) Самоорганизация:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практическойдеятельности*;*
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; объективно оценивать их;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

3) Самооценка:

- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения;
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

4) Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы; согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения;
- реализовывать творческий замысел

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЛЕГО- КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием видов деятельности

1 класс

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Виды деятельности
1	**Знакомство с «LEGO»(10 ч.)**	Знакомство с комплектацией набора «LEGO»9689 «Простые механизмы» компании LEGO® Education Исследование«кирпичиков» конструктора Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения.	- конструирование по образцу - конструирование по схеме - конструирование по образцу и схеме - конструирование по образцу и творческому замыслу - конструирование по технологической карте - конструирование собственных моделей
2	**Поселок, в котором я живу! (3 ч.)**	Конструирование по условиям Деревенский пейзаж.	
3	**Транспорт (6 ч.)**	Конструирование по образцу Городской транспорт Грузовой транспорт Легковой транспорт Специальный транспорт Воздушный транспорт	
4	**Животные (8 ч.)**	Моделирование животных. Симметричность LEGO моделей Устойчивость «LEGO»моделей. Домашние животные Дикие животные. Разнообразие животных	
5	**Город будущего (3 ч.)**	Конструирование по замыслу. Моделирование зданий. Моделирование достопримечательностей	
6	**ЛЕГО и сказки (3 ч.)**	Конструирование по замыслу. Моделирование сюжета из «LEGO». Русские народные сказки.	

2 класс

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Виды деятельности

1	**Введение (1 ч.)**	Техника безопасности. Применение роботов в современном мире.	- конструирование по образцу - конструирование по схеме - конструирование по образцу и схеме - конструирование по образцу и творческому замыслу - конструирование по технологической карте - конструирование собственных моделей
2	**Введение в робототехнику. Первые шаги в робототехнику. (29 ч.)**	Знакомство с комплектацией набора «LEGO»9580 «Перворобот» компании LEGO® Education. Мотор и ось. ROBO-конструирование. Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Понижающая зубчатая передача. Управление датчика и моторами при помощи программного обеспечения WeDo. Перекрестная и ременная передача. Снижение и увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок и рычаг.	
3	**Индивидуальная проектная деятельность (4ч).**	Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.	

3 класс

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Виды деятельности
1	**Введение (1 ч.)**	Техника безопасности. Применение роботов в современном мире.	- конструирование по образцу - конструирование по схеме - конструирование по образцу и схеме - конструирование по образцу и творческому замыслу - конструирование по технологической карте - конструирование собственных моделей
2	**Шаги в робототехнику. (29 ч.)**	Программирование. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Шкивы и ремни. Зубчатые колеса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение. Зубчатые передачи.	
3	**Индивидуальная проектная деятельность (4ч).**	Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.	

4 класс

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Виды деятельности
1	**Введение (1 ч.)**	Техника безопасности. Применение роботов в современном мире.	- конструирование по образцу - конструирование по схеме - конструирование по образцу и схеме - конструирование по образцу и творческому замыслу - конструирование по технологической карте - конструирование собственных моделей
2	**Шаги в робототехнику. (29 ч.)**	Поступательное движение конструкции за счёт вращения колес. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Ременная передача.	
3	**Индивидуальная проектная деятельность (4ч).**	Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.	

Тематическое планирование
1 класс

№	Тема занятия	Количество часов
1	Знакомство с комплектацией набора «LEGO»9689 «Простые механизмы» компании LEGO® Education.	1
2	Знакомство с комплектацией набора «LEGO»9689 «Простые механизмы» компании LEGO® Education.	1
3	Знакомство с «LEGO»продолжается (Спонтанная индивидуальная «LEGO»-игра)	1
4	Знакомство с «LEGO»продолжается (Спонтанная индивидуальная «LEGO»-игра)	1
5	Путешествие по «LEGO»-стране. Исследователи цвета	1
6	Исследователи кирпичиков	1
7	Волшебные кирпичики	1
8	Исследователи формочек	1
9	Волшебные формочки	1
10	Формочки и кирпичики	1
11	Конструирование по условиям Проект «Поселок, в котором я живу!» Деревенский пейзаж	1
12	Конструирование по условиям Проект «Поселок, в котором я живу!» Деревенский пейзаж	1

13	Конструирование по условиям «Школьный двор»	1
14	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Городской транспорт	1
15	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Городской транспорт	1
16	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Грузовой транспорт	1
17	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Легковой транспорт	1
18	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Специальный транспорт	1
19	Конструирование по образцу. Проект «Транспорт» Воздушный транспорт	1
20	Моделирование животных. Симметричность «LEGO»моделей	1
21	Моделирование животных. Симметричность «LEGO»моделей	1
22	Моделирование животных. Устойчивость «LEGO»моделей.	1
23	Моделирование животных. Симметричность «LEGO»моделей	1
24	Моделирование животных. Домашние животные	1
25	Моделирование животных. Дикие животные.	1
26	Моделирование животных. Разнообразие животных	1
27	Моделирование животных. Проект «Животные степей, пустынь, тундры, Арктики, тайги»	1
28	Конструирование по замыслу: Проект «Город будущего» Моделирование зданий.	1
29	Конструирование по замыслу: Главная площадь. Моделирование достопримечательностей	1
30	Конструирование по замыслу: Моделирование и «LEGO»	1
31	Конструирование по замыслу: Проект «LEGO и сказки» Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO	1
32	Конструирование по замыслу: Русские народные сказки. Моделирование сюжета из «LEGO»	1
33	Конструирование по замыслу: Сказки русских писателей. Моделирование сюжета из «LEGO»	1
Итого: 33 ч.		

Тематическое планирование
2 класс

№	Тема занятия	Количество часов
1	Вводное занятие. Разноцветная лесенка.	1
2	Конструирование по схеме.	1
3	Конструирование по образцу.	1
4	Конструирование способом «Мозаика»	1
5	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	1
6	Конструирование по творческому замыслу	1

7	Конструирование по образцу и творческому замыслу.	1
8	Конструирование по технологической карте.	1
9	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
10	Программирование. Мощность мотора.	1
11	Программирование. Звуки. Надпись. Фон	1
12	Блок «Цикл»	1
13	Мотор и ось	1
14	Зубчатые колёса	1
15	Датчик наклона и расстояния	1
16	Червячная зубчатая передача	1
17	Кулачок	1
18	Рычаг	1
19	Шкивы и ремни	1
20	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	1
21	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	1
22	Модель «Обезьянка-барабанщица». Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	1
23	Модель «Голодный аллигатор»	1
24	Модель «Рычащий лев»	1
25	Модель «Порхающая птица»	1
26	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	1
27	Покорители космоса.	1
28	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон.	1
29	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
30	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	1
31	Конструирование по образцу и творческому замыслу.	1
32	Конструирование по технологической карте.	1
33	Конструирование собственных моделей.	1
34	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.	1
Итого: 34 ч.		

Тематическое планирование
3 класс

№	Тема занятия	Количество часов

1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером	1
2	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
3	Конструирование по схеме	1
4	Игры с конструктором «Лего».	1
5	Конструирование по образцу	1
6	Модель «Нападающий»	1
7	Модель «Вратарь».	1
8	Модель «Ликующие болельщики»	1
9	Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика»	1
10	Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика»	1
11	Конструирование по образцу и схеме	1
12	Конструирование по образцу и схеме	1
13	Модель «Непотопляемый парусник»	1
14	Конструирование по творческому замыслу	1
15	Игры с конструктором «Лего».	1
16	Модель «Спасение от великана»	1
17	Конструирование по образцу и творческому замыслу	1
18	Конструирование по технологической карте.	1
19	Игры с конструктором «Лего».	1
20	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение.	1
21	Зубчатые передачи в быту.	1
22	Составление схем.	1
23	Модель «Глаза клоуна».	1
24	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров	1
25	Модель «Карусель»	1
26	Конструирование по образцу и схеме	1
27	Модель «Вертолёт»»	1
28	Модель « Жираф»	1
29	Конструирование по творческому замыслу	1
30	Игры с конструктором «Лего».	1
31	Конструирование по технологической карте	1
32	Составление схем собственных моделей.	1
33	Составление схем собственных моделей.	1
34	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.	1
Итого: 34 ч.		

Тематическое планирование
4 класс

№	Тема занятия	Количество часов
1	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером	1
2	Конструирование по творческому замыслу. Конструирование собственных моделей.	1
3	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
4	Колесо. Ось.	1
5	Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	1
6	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»	1
7	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	1
8	Творческий проект «Тележка»	1
9	Защита проекта «Тележка»	1
10	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	1
11	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	1
12	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Подъемный кран»	1
13	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	1
14	Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик»	1
15	Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик»	1
16	Творческий проект «Живые картинки»	1
17	Защита творческого проекта «Живые картинки»	1
18	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению.	1
19	Сбор моделей по представлению.	1
20	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению.	1
21	Игры с конструктором «Лего».	1
22	Конструирование по технологической карте. Модель гоночного автомобиля	1
23	Игры с конструктором «Лего».	1
24	Творческий проект «Автомобиль будущего»	1
25	Защита проекта «Автомобиль будущего»	1
26	Космические корабли	1
27	Игры с конструктором «Лего».	1
28	Конструирование по технологической карте. Колесо обозрения	1
29	Строительство по замыслу детей	1
30	Дом на колесах	1

31	Составление схем собственных моделей.	1
32	Составление схем собственных моделей.	1
33	Конструирование собственных моделей	1
34	Изготовление моделей для соревнований. Соревнования среди 4 классов.	1
Итого: 34 ч.		